

**العالم**

العدد ٢١٧ - شهر ربيع الأول ١٤٠٦ هـ

بين العلم.. والاقتصاد..!!

# الوحش المهيّب!

الغذاء..

هل يوافق

الدواء؟

صدمة الاستنساخ..!

المديرون والعاملون

# بشركة سامتريد

يتقدمون بخالص التهنئة

للمهندس

سمير فهمي

والدكتور

أيمن فهمي

وجميع أعضاء مجلس الإدارة والعاملين بالشركة الشقيقة

فينافيل مصر للكيماويات

بمناسبة

افتتاح مصنعها

بالمنطقة الصناعية بالسويس



رئيس مجلس إدارة المجلة

**د. مفيد شهاب**

رئيس التحرير

**سمير رجب**

مجلة شهرية

نائب رئيس التحرير

**عبد المنعم السلموني**

مدير السكرتارية العلمية

**إيتسام عبد السلام محمد**

سكرتير التحرير

**ماجدة عبد الغنى محمد**

**نائب رئيس مجلس الإدارة، د. فوزى عبد القادر الرفاعى**

مجلس الإدارة:

د. عطية عبد السلام عاشور

د. عواطف عبد الجليل

د. كمال الدين البتافونى

د. محمد يسرى محمد مرسى

د. محمود فوزى النواوى

د. أحمد أمين حمزة

د. أحمد أنور زهران

د. حمدى عبد العزيز مرسى

د. سمير مجاهد الراحمى

د. عبد الحافظ حلمى محمد

د. عبد المنعم أبو عزى

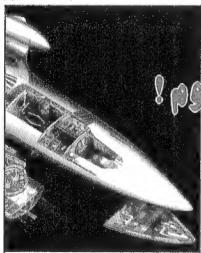
فى هذا العدد

**حرب.. النجوم!**

ترجمة: هشام عبد الرؤوف ص ٤

**الأشعة المجهولة**

بقلم: د. محمد مصطفى عبد الباقي ص ٢٢



تصدرها أكاديمية البحث العلمى

ودار التحرير للطبع والنشر

E.mail: aelem@eltahrir.net

الإعلانات:

شركة الإعلانات المصرية

٢٤ شارع زكريا أحمد القاهرة : ت : ٥٧٨١٠١٠

الاشتراكات

- الاشتراك السنوى داخل مصر : ٢٤ جنيها
- داخل المحافظات بالبريد : ٢٦ جنيها
- فى الدول العربية ٤٠ جنيها أو ١٢ دولارا.
- ترسل القيمة بشيك شركة التوزيع المتحدة
- «اشتراك العلم» ٢١ ش قصر النيل القاهرة ت : ٣٩٣٣٩٣١

الاسعار فى الخارج

- الأردن ٧٥٠ فلسا ● السعودية ١٠ ريات
- المغرب ٢٥ درهما ● غزة - القدس - الضفة دولار واحد ● الكويت ٨٠٠ فلسا ● الامارات ١٠ درهم ● الجمهورية اليمنية ٤٠ ريالا ● عمان ريال واحد ● سوريا ٥٠ ليرة ● لبنان ٢٠٠٠ ليرة ● قطر ١٠ ريات ● الجماهيرية الليبية ٨٠٠ درهم.

دار الجمهورية للصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد القاهرة : ت : ٥٧٨٣٣٣٣

**ملك الثعابين**

ترجمة: عبد المجيد حمدى ص ٢١

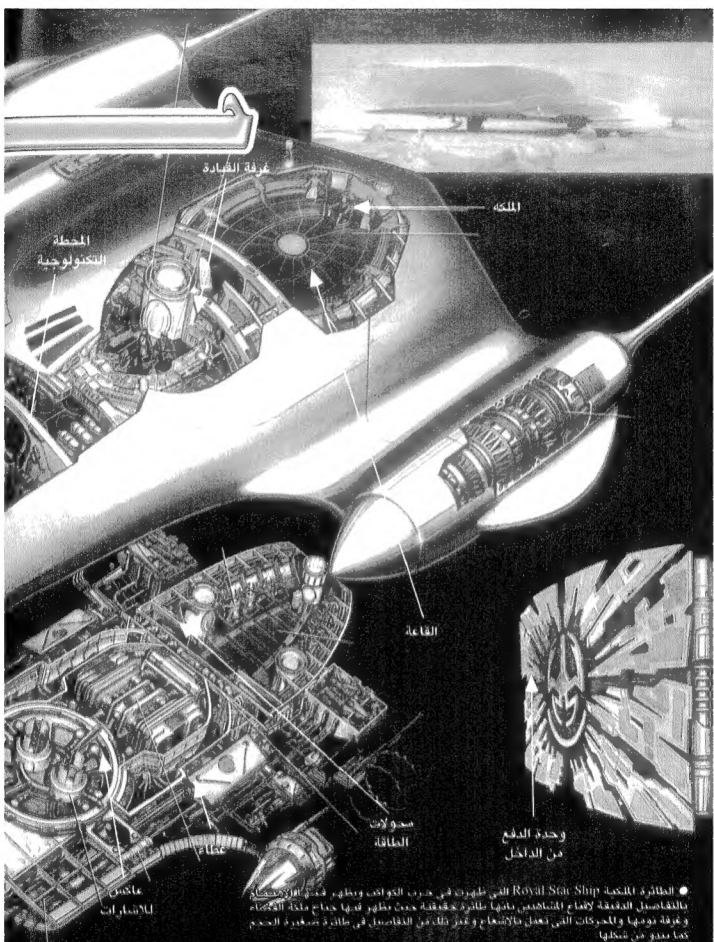
**الوحش الطيب..!**

ترجمة: يثينة حسن ص ٣٩

**الباركوكب**

بقلم: د. وليد مسلم ص ٤٨





● الطائرة الملكية Royal Star Ship التي ظهرت في حرب التواكب وبطهم فتقوا الزمنا  
بالفواصل الدقيقة لانماح المتشابهين بانها طائرة حقيقية حيث يظهر فيها جماع ملكة الفضاء  
وغرفة دوماها والحركات التي تعمل بالاشعاع وغير ذلك من التفاصيل في طائرة صغيرة الحجم  
كما يبدو من شكلها

# رب النجوم...!!!

## عالم مليء بالأسرار والمتعة الغامضة

هناك.. فى ضاحية سكاي ووكر رانش الغربية من مدينة سان فرانسيسكو بولاية كاليفورنيا الأمريكية.. يقع واحد من أخطر الأسرار الأمريكية الذى يحاط بأقصى درجات السرية بل أن عددا كبيرا من سكان هذه المنطقة لم يكونوا يعملوا - قبل نشر هذا

**هشام عبدالرؤف**

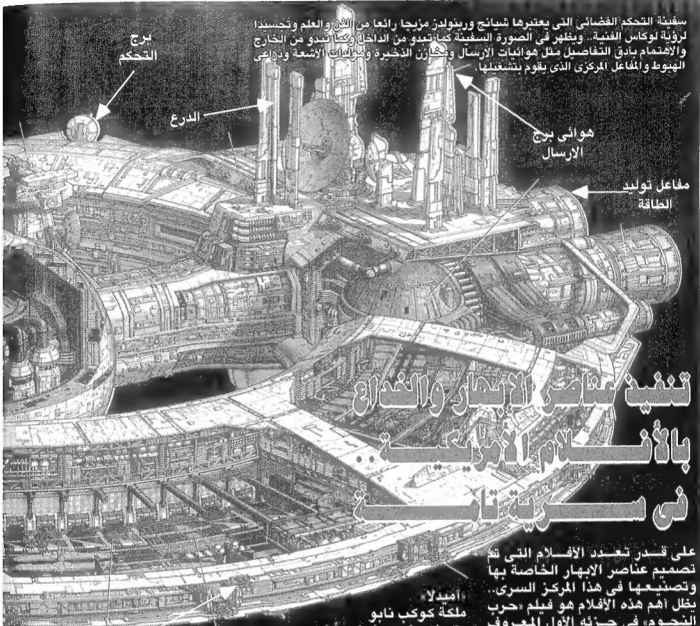
الموضوع فى مجلة بوبيولر ميكانيكس الأمريكية العلمية - أن هذا السر موجود فى مدينتهم الصغيرة.

وهذا السر ليس خاصا بالجيش الأمريكى أو شركة صناعية كبرى يخشى أصحابها أن يسطو منافسوها عليه بل هو عبارة عن معمل وورشة لتصميم وتنفيذ عناصر الخداع والابهار التى تعتمد عليها معظم الأفلام الأمريكية فى الوقت الحالى لجذب المشاهدين.

غرفة النوم

وحدة الاستيعار

سفينة التحكم الفضائي التي يعتبرها شانش وريولدز مزيجاً رائعاً من الأثر والعلم وتحسيدا لروية لوكاس الفنية. ويظهر في الصورة السفينة كما تبدو من الداخل وكما تبدو من الخارج والاعتماد بادق التفاصيل مثل هوائيات الإرسال وبخارون النخيرة وبوابات الأشعة وذراعي الهبوط والمفاعل المركزي الذي يقوم بتسخينها.



## تصميم عناصر الأبحار والفضاء بالأنفلام الأمريكية في سكرين تايو

على قدر تعدد الأفلام التي تم تصميم عناصر الأبحار الخاصة بها وتصنيعها في هذا المركز السري.. يظل أهم هذه الأفلام هو فيلم «حرب النجوم» في جزئته الأول المعروف باسم «الشبح المزعج» صمم حيله وأجهزته جورج لوكاس الذي يصفه زملاؤه في صناعة السينما الأمريكية بأنه صاحب أكثر الخيالات إبداعاً بين مصممي الحيل ويتحدث لوكاس عن عمله فيقول: إنه عمل شاق للغاية.. لكنه يجد فيه متعة كبيرة لا تتحقق إلا عند عرض أفلامه على الشاشة.

### الجزء الأول

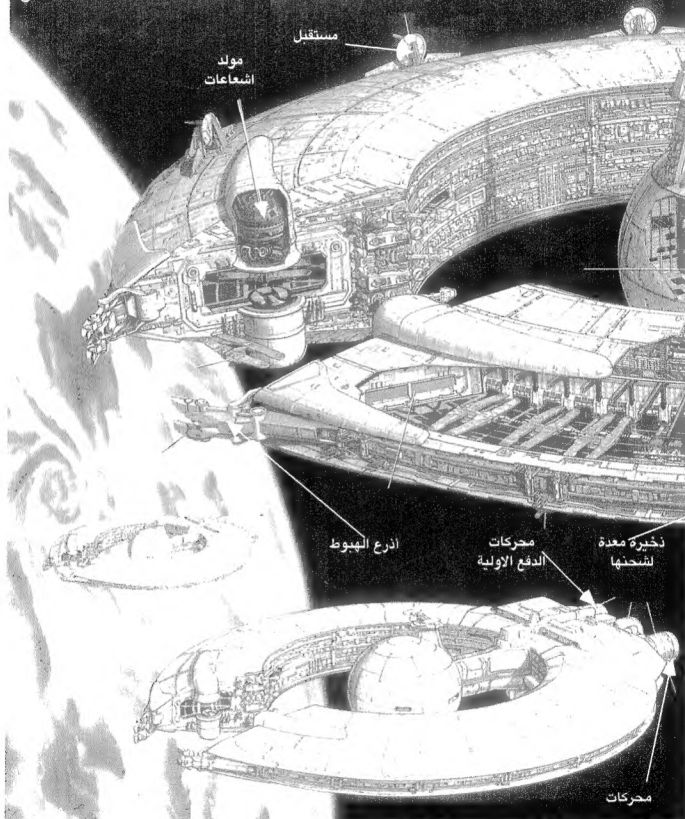
ويقول إنه لا يذكر فيلماً يحتاج منه قدراً كبيراً من إعمال خياله كما كان الحال مع الجزء الأول من «حرب النجوم» ففي هذا الجزء كان يتعين عليه تصميم سفينة الفضاء الملكية التي تستقلها بطلة الفيلم الملكة

مركز نخيرة  
ضخم

غالبية وحدات صغيرة الحجم ويوحى المخرج للمشاهد بالعكس فإنها لابد أن تأتي على درجة عالية من الاقتان بحيث يفشل المشاهد في التفرقة بينها وبين الحقيقة.. من قبل اضطر قبل البدء في التصميم إلى الإطلاع على بعض تفاصيل خطة «حرب النجوم» الحقيقية التي يطلق عليها اسم «مبادرة الدفاع الاستراتيجي» وبعض المعدات والأجهزة الحقيقية التي يجري تطويرها في إطار حرب النجوم على يستمد منها بعض الأفكار حتى يحاكي بعضها شكلاً.

«امبدلا» ملكة كوكب تايو وكان عليه أيضاً أن يصمم سفينة التحكم والمائدة ذات المقعد الواحد ستار فايتر التي كانت تقوم بحراسة سفينة الفضاء الملكية هذا فضلاً عن أجهزة أخرى صممها لنفس الفيلم. وكل ذلك تم - كما حدث مع الأفلام الأخرى - في غرفة مكتبه الواسعة بالجنتي وتبلغ مساحتها ٩ أمتار في ١٦ متراً. ويقول لوكاس: إن هناك تحديات عديدة تواجهه من يتصدى لتلك المهمة. وبظل من أهمها ألا يفقد خياله الصلة بالواقع تماماً ولا يفقد هذا الخيال قوة تأثيره على المشاهد. ورغم أن ما يصممه يكون في

# مصمم سفينة الفضاء والطائرة المقاتلة.. مزج الخيال بالواقع



# العمل في الحيل السينمائية

## شاق الشاق للفتاة

### لكنها شابة جداً



على الشكل فقط بل تمتد إلى الداخل.. وهذا من أجل اقناع المشاهد.

ويلتقط شينايح خيط الحديث من رئيسه لوكاس فيقول: إنه يمارس عملاً مثيراً.. وهو أنه يعمل خيال المصمم إلى حقيقة.. وهو تحد يرحب كثيراً بقبوله. ويضيف: إنه درس فن السينما في جامعة كاليفورنيا بولس أنجلوس وتخصص في هذا الفرع بالذات وهو صنع الضد السينمائي وتلقى فيه دراسات متعمقة. لكن هذه الدراسات ما كانت لتفديه لولا أن لديه حاسة فنية متطورة تجعله قادراً على الحديث بلغة السطر واللون.. وبعد ذلك على المنفذ أن يتحلى بصبر لا يندفد وهو يتعامل يدويًا مع كل التفاصيل الدقيقة.

#### عده جوائز

ويقول شينايح: إنه بدأ حياته العملية بعد تخرجه في حلقات «بيت العاصب بي ربي» التلفزيونية حيث شارك في إعداد خدعها. وعندما بلغ السابعة والثلاثين من عمره كان قد حصل على عدد من الجوائز لتفوقه في مجال الضد في مسلسلات عديدة منها «الموت يصبح هي» و«أنكباء الغاية» وفي الجزء الأول من «حرب النجوم» عمل شينايح مع لوكاس في تطوير كل شيء. ظهر في هذا الفيلم إلا الممثلين أنفسهم ويقول إنه كان يبذل مجهوداً خارقاً في إعداد بعض القطع ثم لا يجد نفسه راضياً عما وصل إليه فكان يضطر لإرسال الرسومات والتصميمات للتنفيذ في عدد من العمال المماثلة ذات الشهرة العالمية في أوروبا خاصة معمل ليفرزي في بريطانيا.

## التصنيع يتم بوحدات صغيرة.. وبدرجة عالية من الاتقان والدقة

الفيلم بالذات يذكر اثنين رأساً فريق المعاين الذي أشرف على تنفيذ القطع التي صممها وهما دوج شينايح رئيس قسم التصميمات التنفيذية ويؤدي دور حلقة الوصل بين المصمم والمهندسين والذي يشارك لوكاس في بعض تصميمات «حرب النجوم». وهناك أيضاً مساعدة ديفيد وست ورنولدز.

ويقول لوكاس إن عملية التنفيذ تحتاج جهداً مغبناً بفريق مراحل جهود المصمم. خاصة أنها تتم بالكامل يدوياً دون الاستعانة بأي آلات في عصر التكنولوجيا الذي نعيشه وتطلب العناية بتفاصيل دقيقة ولا تقتصر

ومع الجهد الشاق الذي يبذله لوكاس فإنه يتضائل إلى حد كبير أمام الجهد الذي يبذله منفذ هذه التصميمات حيث يلعب منفذ التصميمات دوراً كبيراً في المزج بين الفن وبين علوم الطبيعة والرياضيات والكيمياء حتى تخرج الوحدة التي أبدعها خيال المصمم بشكل مقنع وتكون قادرة على تحقيق وظيفتها في العمل الفني بشكل يقنع المشاهد بأنه يطالع أشياء حقيقية.

ويقول لوكاس إن كل قطعة كان يصممها كان يظن أنها لن ترى النور لما تتميز به من الدقة والتعقيد الشديد. لكن بفضل كفاءة معاينيه تتحول التصميمات إلى حقيقة واقعة وفي هذا



الطائرة ستار فايتر والتي  
صممها لوكاس تتحول  
أجنحتها إلى أقدام  
للهبوط

قضبان  
الوقوف  
الصلب

فوهة  
خروج  
العادم

مدفع  
الطوربيد

مدافع  
الليزر  
الهجومي

محور  
الطاقة

رينولدز

مع فيزيق  
تصوير الفيلم طوال فترة

سولر  
الطاقة

التصوير سواء في تونس أو الولايات  
المتحدة للألمنتان على سلامة

وأشرف مع شيانج على تنفيذها. ويتوقف

بعض الوقت ليقول إنه وصديقه شيانج لا

يلتزمان بالطبع بقوانين علم الطبيعة على

إثنين فقط يسعيان إلى تجميع أجزاء

الطائرة أو السفينة التي يبتكرها

خيال المصمم لتعمل معاً وهي مهمة

شاقة. ويتذكر رينولدز أن سفينة

التحكم لم تكن موجودة في

النص الأصلي.. لكن لوكاس

- الذي كتب أيضاً سيناريو

الفيلم - رأى أن من الأفضل

إيجاد آلة مختلفة من الآلات

التقليدية فكان قراره بتطوير

هذه السفينة التي جاءت

على شكل طبق طائر. ويذكر

أنه صاحب فكرة إضافة

المخيلين المحدثين في طرفي

سفينة التحكم لأعطائها شخصية متميزة.

### أفضل قطعة

يقول: إنه مع صعوبة تصنيع سفينة المرافبة

فإنه لا يرى أنها أفضل قطعة ظهرت في

الفيلم. هذا اللقب يحجزه رينولدز للطائرة

المقاتلة «دوريس سوبر فايتر» التي تتحول

أجنحتها إلى أقدام تساعد في الهبوط على

الأراضي غير المستوية على طريقة الطائرات

المرجعية.

ويأتى  
بعد ذلك

ديفيد وست

ليتحدث عن نفسه

فيقول: إن كثيرين

يذهبون ويصيبهم الدهول

عندما يكتشفون أنه ليس

مختصاً أصلاً في هذا المجال

كما هو الحال مع زميله شيانج. بل هو

متخصص في مجال حفريات الفقاريات.

س رينولدز هذا الفرع الشيق من المعرفة في

أمة ميتشجان وتخرج فيها بامتياز. وتقدم

الدراسة حتى خصل على درجة الدكتوراة

في ذات الجامعة وعمل بالتدريس فيها لبعض

وقت. ولكن جاء حبه للسفنما وإغازه بصديقه

يانج ليتحول إلى مجال الخدع السينمائية.

قول رينولدز إنه لا يشعر إطلاقاً بأنه أمضى

خوات من عمره في دراسة الحفريات

لجسودجها وذلك أن هذه الدراسة على

مكس تماماً تفيده في عمله وإفادته بشكل

أص في دهر التجوم. وبعبارة أخرى فإن

ناك علاقة بين الجبالين. ويقول: إن هذا

جال جعله يهتم بالتفاصيل الداخلية بحيث

تبع المشاهد ويحقق له المتعة والآثار. ويذكر

تخصمه إفاده بالذات في الجزء الأول من

درب التجوم. فقد احتاج تصوير الفيلم إلى

طلة ذات طبيعة وتصاريح خاصة. وبمك

له اكتشف أن تونس التي سبق له أن زارها

جاء حفريات تمتع بمطابقة تطابق المطلوب

رسمها لمنتج الفيلم فرافق عليها وظل

ويقول

شيانج:

إن الوحدات

لأرضية التي

ظهرت في

الفيلم كانت لا

تقل أيداعاً عن

الوحدات الطائرة.

وبشكل خاص يذكر

شيانج السفينة العملاقة

- كما تظهر في الفيلم

«إم تي تي» والتي كانت

تستخدم لنقل القوات على

سطح الأرض والتي استوحى

شكلها من جسم القبل حتى تبعث

على العرب وبعد ذلك كان الشكل

الداخلي للسفينة العملاقة تحدياً آخر

يصعب الحديث عنه.

ويقول شيانج في النهاية: إنه ليس من

الضروري أن تأتي كل التصميمات متفقة

مع الخط الأساسي للعمل الفني ومع قوانين

علم الطبيعة فهناك دائماً هامش من حرية

الحركة يتمتع به المصمم.

وهناك أمثلة عديدة على ذلك فـسفينة

الغضاء الملكية اختار لها شيانج أن تكون

على شكل قطعة من المجوهرات لفتت نظره.

والطائرة المقاتلة ستار فايتر اختار لها

لوكاس اللون الأصفر والغرض في النهاية

هو أن يشاهد رواد السينما فيلماً من عالم

الخيال يصبح أكثر اقناعاً إذا ما خالط

شيء من الواقع.

# تنقية المياه.. بالفطريات والطحى!

بانوراما العلم

نفسه بها

سهام يونسى

المعالجة فى محيط يحتوى على اكسجين.. وبالتالي يمكن إدماج الطحى فى الدوائر الطبيعية لإعادة التدوير أو التخلص دون إحداث أى تعديل للنظام البيئى. النظام يمسرف باسم MYCETTM، وباستخدامه تم خفض تكاليف محطات إعادة التدوير والتخلص من الطحى بنسبة تتراوح ما بين ٢٥ إلى ١٠٠ يورو للطن.

الطحى فتحت له عملية أكسدة كلية على هيئة عناصر غازية ومياه لا تتخلل عنها أى رواسب أو تلوث إضافى. يتم إعداد خليط الفطريات فى الموقع بواسطة وحدة بيولوجية تقوم بإجراء صيانة ذاتية للعناصر مع ضمان زيادة التفاعل البيولوجى لها. ومن خلال إجراء توصيل دائم بالمصروف تعمل الوحدة البيولوجية أوتوماتيكيا على تغذية

قامت شركة SAUR بتصميم وتطوير طريقة جديدة لخفض ٣٠٪ من حجم الطحى المستخدم فى محطات تنقية المياه.. اكتشف الباحثون بالشركة أنه يمكن خفض الحجم الكلى للطحى المستخدم فى تنقية المياه من خلال عزل بعض الكائنات الحية الدقيقة من نوع الفطريات المسببة للتعفن والمقاومة بشكل جزئى فى هذا الطحى. فستتم عملية تجميع لتكوين خليط يضاف

# عطر جديد.. من وحى مسرحيات شكسبير



**«جرعة الحب السحرية» التى تحدث عنها شكسبير فى مسرحيته «حلم ليلة صيف» وضعتها الجمعية الملكية للكيمياء تحت الدراسة للتوصل الى نوع الزهرة الموصوفة فى المسرحية وإعادة تركيبها.**

اكتشف العالم تشارلز سيل عضو الجمعية وكبير دال زيتو مصممة العطور بمؤسسة داركويست أن فى المسرحية إشارة الى علاج عشبي كان رائجاً فى تلك الحقبة وعرف باسم «الحب الواهن». كان يطلق على نبتة فيولا الثلاثية الألوان المعروفة باسم «راحة القلب». وتصدر عن النبتة رائحة عطرية إلا أنها لا تستخدم فى صناعة العطور وإنما تستعمل زهرة بنفسج أخرى تعرف باسم الفيولا أو دوراتا (البلفنسجة الناعمة) التى يستخدم منها الزهر والورق مما تصدر عبقراً لطيفاً.. وتعرف زهرة البلفنسج هذه بزهرة الحب والثلاثى. فى أعقاب ذلك نهجت «داركويست» للعطور فى ابتكار نوع جديد من نبتة «راحة القلب» والبلفنسج الناعم..

العطر الذى يفوح منه يحتوى على نكهة بسيطة من الماندرين، يخطئ فيها أربع الجيرجسوت الطازج (الليسون الأصاصى) ممزجاً بالفلفل الأبيض وكيشمة القرظفل والحامض وبعض من عطر المسك الحرجى اللطيف، وفى قلب الجرعة بنفسج وورد وباسمين.

أطلق على العطر «جرعة باك» حيث يقدم «باك» فى المسرحية وهو الجن المعبث للشرير.. الذى يعمل فى خدمة «اوبرون» ملك الجن.. جرعة الحب المسحورية إلى تيهانها ملكة الجن القائمة التى تجعلها تقع فى حب أول شخص تراه.. بعد أن تستيقظ والمفترض أن يكون اوبرون ملك الجن

# متابعة مريض القلب

والتابعة الدائرية التى تسمح بتتبع ماسيحت. وزن الجهاز الجديد ٥٥٠ جراماً ويستخدمه المريض بدون كسرم جيل ويدون الأكتسريد التقليدى. ويسمح برسم ثمانية خطوط خلال ١٢ ثانية. ويباع معه ثلاثة أنظمة لإعداد البيانات والاتصال والتخيل المقارن. يتم إرسال المعلومات من بعد عن طريق الاتصال اللاسلكى بالمركز الوطنى للمتابعة الطبية لرسم القلب الذى أنشئ عقب توقيع إتفاق فى ١٩٩٨

انتجت شركة Sanimat الفرنسية جهازاً صغيراً يجمع بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات لمتابعة مرضى القلب عن بعد كبدليل للعلاج المكثف فى المستشفيات حيث يستطيع المريض من خلال الجهاز رسم قلبه وإشاراته ثم يرسله بالتلفون أو الانترنت إلى الطبيب المختص. يؤدى الجهاز ثلاث وظائف هى: الكشف السريع عن بعض الحالات الحادة (مثل اضطراب ضربات القلب، وتوصيل الدم)، والمتابعة العلاجية.

# كيف تقاوم الجراثيم... المضادات الحيوية؟

يجرى فريق من العلماء البريطانيين دراسة عن الطريقة التي تلفظ بها البكتيريا المضادات الحيوية من خلاياها مما يجعلها مقاومة للعلاجات الطبية وبالتالي تصبح هذه الجسيمات مشكلة طبية لأن علاجها يزداد صعوبة يوما بعد يوم ولأنها تقاوم مواد التنظيف المستعملة في المستشفيات.

أحد الأنظمة للجراثيم المقاومة للأدوية ظهور مرضى السيل الجرثومي المعدي (ميكوبلازما توبريكولوسيس) المقاوم للتركيبات الدوائية المتعددة، وجرثومة كانديدا البنيكان المقاومة لمادة فلوركونازول، والسببية للصمى للقلاعية وجرثومة بلا سموم يوم فالسايورم المقاومة لمادة الكلوردينين والمسببة لداء اللاريا يؤكد دorian والمسلمي أن الخطوة الأولى في الدراسة تهدف إلى التعرف على آليات مقاومة الدواء. حيث يتم التركيز على عملية طرد المضادات الحيوية من الخلية التي تتجنبها البروتينات الراسخة في الغشاء المحيط بها.

ويشرح دorian عملية الطرد هذه بأنها في الأساس مضخات بروتينية تحرك الجزيئات والأيونات وسواها من المواد الكيميائية من داخل الخلايا، وهي صفة ثابتة تشترك فيها جميع الخلايا الحية. وتوجد المضخات التي تصدر جزيئات كبيرة مثل المضادات الحيوية من الخلايا في أنواع متعددة من البكتيريا واللوزلة للأمراض فتقوم هذه البكتيريا باستخدام المضخات البروتينية كمضخات منفورة لمواد الأسمدة لخفض نسبة تركيز المضادات الحيوية في الخلية بحيث لا تصل إلى مادن مستوى التسمم.

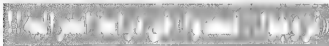
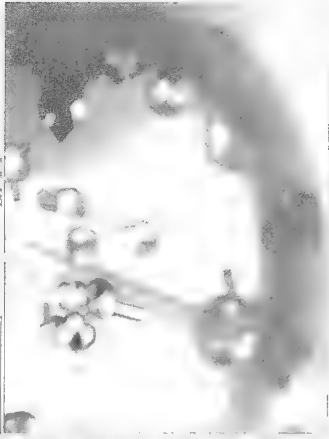
وهذه العملية مائدة في جميع الجسيمات بما فيها الجسم البشري الذي تستعمل فيه الخلايا السرطانية مضخات طرد الأيونات الفسادة للسرطان لتعزق بلك العلاج الكيماوي المستخدم لمكافحة السرطان.

حلال الدراسة لجا الباحثون إلى البحث الجيهرى بالاكترينات للحصول على المعلومات البنيوية الخاصة بالبروتينات التي تجمع ضمن حويصلات تستطيع أن تشكل بلورات ثنائية الأبعاد منظمة ، في حين تعتمد الطريقة التقليدية على العحص الجوى الثلاثي الأبعاد فتمت تفتية البروتينية وبلورتها وتسلب أشعة (أكس) خلالها لإنتاج خرائط يمكن استخلاص البنية البروتينية منها

واجه الفريق البحثي مشكلة عزل البروتينات وبلورتها لأنها راسخة في غشاء الخلية بعكس البروتينات التي تتحرك بحرية حول الخلية. إلا أن الفريق نجح بالتعاون مع باحثين من جامعة شيكاغو في الحصول على بلورات ثنائية وثلاثية الأبعاد لمادة التيفر اسبكتين المعروفة باسم (توت - 1) (TelA) وهذا من شأنه تمهيد الطريق للوصول في المستقبل لتحديد متكامل لبنية هذه البروتينية الغشائية

وحسب التقديرات فإن (TelA) تتخذ بنية مكونة من ١٢ لولبا داخل الغشاء الخلوي الذي تعمل فيه عمل المضخة المضادات الحيوية للقائفة على قاعدة تير اسبكتين مما يمنع المقاومة لأنواع من البكتيريا مثل إي - كولي (E. Coli) تجاه تلك المضادات الحيوية المستعملة

لحالية هذه البحوث من الانتباهات. ولعل فريق د. والمسلمي استعدادت تقنية متطورة لقدر أعداد كبير من البروتينات بسرعة، وبكفاءة منخفضة بواسطة أجهزة تحسس حيوى بصورة مثله لدواء



توصل فريق من العلماء الاسرائيليين من خلال دراسة نفسية إلى أن الزواج يجعل الرجل والمرأة أكثر سعادة ويضرب الدرجة وهي تخالف نتائج الدراسات التي أجريت في السبعينيات من القرن الماضي والتي أشارت إلى أن الزواج من شقة ربع مستوى التوتر والقلق عند النساء. يمكن أن يدهمن عليها إلى الجنون وأن الرجل المتزوج يكن أكثر سعادة من زوجته. إلا أن الطبيب النفسي ديليد ديو من جامعة اتلورية في ملبورن الأسترالية يقول إن بحثه يناقض هذه النظرية ولايعترف بصحة ما جاء فيها لأنه قام بدراسة معطيات ومعلومات تتعلق بأكثر من عشرة آلاف شخص بالغ من سجلات الصحة النفسية في أستراليا منذ عام ١٩٩٦. وأنه وضع في الحسبان أثناء إعداده لدراسته أن مشاكل الرجال النفسية يمكن أن تظهر من خلال الأمان سوء التحكم أو للخبرات لما للدراسات التي أجريت في السبعينيات فقد فشلت في وضع هذا العنصر في الاعتبار ولها السبب مالت نتائجها إلى جانب النساء أوسع أن دراسته توصلت إلى أن الرجال المتزوجين عازا من نفس درجات التوتر والقلق وتبين أن واحد من ثمانية منهم فقط اشتكى من أعراض التوتر والقلق بسبب الزواج.

● وأن واحدا من كل أربعة رجال ونساء يعاني من القيس والتفاسد النفسية لأنه عازب أو عازبة.

● وأن النتيجة للتحفة أقل عرضة للأمراض والمشاكل النفسية من قريتها التي لم تشجب. ويرى الباحث الكس جاردنر الباحث النفسي بجامعة جلاسكو الاسكتلندية أن التقديرات التي طرأت على دور المرأة قد تفسر السبب وراء عدم تكافؤها كسما هو الحال في السبعينيات. حيث أن النساء اليوم يتمتعن بقدر أكبر من الحرية والسواقة مع الرجال ، مما انعكس على مصتونن النفسية خلال الحياة الزوجية.

## سبب عن بعد!

بين شركة Sanimat والمعهد الأوروبي للطب عن بعد وقسم المساعدة الطبية الطارئة Samu يقوم المريض بإرسال رسم قلبه عن بعد إلى طبيب الخاضع أو إلى المستشفى، وفي حالة غياب الطبيب أو عدم الرد على الاتصال، يتم توجيه المكالمات إلى قسم الطوارئ Samu31 بمستشفى تولوز الجامعي إذ يعمل أطباء مشرفون بهذا القسم ٢٤ ساعة يوميا.

# هرمون جديد للصحة النفسية لمرضى «إيبسون»

توصلت دراسة أجراها باحثون في المملكة المتحدة إلى أن هرمون «دى اتش اى ايه» DHIA يمكن أن يحسن من الصحة النفسية لمرضى «إيبسون» وقد يجمعهم من الإصابة بتخلخل العظام.

تضمن .. وكانت هناك مؤشرات على أن عظامهم أصبحت أقوى ورغم هذه النتائج إلا أن الباحثين رأوا أنه من الضروري إجراء المزيد من الدراسات لتحديد ما إذا كانت هناك علاقة مباشرة بين تناول الاقراص والتحسين الملحوظ لدى المرضى ومرضى إيبسون عبارة عن خلل في الهرمونات ويصاب به واحد من كل مائة ألف شخص، كما يؤثر على الرجال والنساء في جميع المراحل السنية. ومن أعراضه التعب وضعف العضلات وفقدان الشهية، وفي بعض الحالات يتحول لون الجلد إلى لون داكن ومن أشهر المرضى به الرئيس الأمريكى الراحل جون كينيدي.

بمرض إيبسون. ويباع على هيئة أقراص ذائبات، ولكن محظور بيعه في دول أخرى ومنها بريطانيا حيث يعتقد أنها اقراص منشطة. توصل د. أليانور جويل وملازمه في جامعة كمبريدج إلى أن هذه الاقراص قد تساعد المصابين بمرض إيبسون حيث أجروا الدراسة على (١٠٠) مريض، وأعطوا نصفهم قرص (دى اتش اى ايه)، في حين لم يتناولوه النصف الآخر لمدة عام بعدما قام الفريق البحثي بتقييم الصحة النفسية للمرضى، كما أجرت عليهم فحوصات بالأشعة لمعرفة مدى قوة عظامهم.. ووجدوا أن المرضى الذين تناولوا الفيتامين كانت صحتهم النفسية أكثر إيجابية وفي

الهرمون يذوب بصورة طبيعية في الجسم وله علاقة بالشيخوخة لكنه غير موجود في أجسام المصابين



بانوراما العلم

## شد الوجه .. بدون جراحة

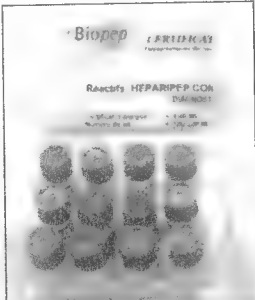
قامت إحدى الشركات الفرنسية المتخصصة في تصنيع وبيع مواد المعالجة الكهربائية بتطوير جهاز أطلقت عليه اسم «B.L.F.T» يجمع بين ثلاث تقنيات إضافية في إطار علاج آثار تقدم السن على الجلد هي:

العين، وإلى تنقية وتنعيم حشام الجلد وتنبيه الخلايا الموجودة في الأدمة مما يسمح بانعاش نشاط الخلايا البيولوجية الموجودة في الأنسجة الضامة والمشاركة في إفراز الكولاجين والإيلاستين. التغيرات تمت السمية تؤثر على الأنظمة الفسيولوجية المختلفة كالنظام الحركي، والنظام العصبي، والنظام العضلي

الداخلية) من خلال إخراج السوائل بواسطة أنبوبة وإزالة الترسيع من الأنسجة مما يؤدي إلى تليط الانتفاخات والزرقة الدائرية حول

تبار تمت السمع (وهو نوع من تردد الصوت وتختلف نغابته عن نغابة الأصوات المسموعة).. التبار الدقيق - تبار يقوم بالضغط على منطقة ما بين الجلد واللمم.

تعمل هذه التيارات على برمجة العضلات وتنبيه الأعصاب بطيئة التأثير في ثلاث نقاط محددة، وكذلك إعادة رسم الشكل البيضي للوجه وشد الجلد كما تعمل على تنبيه النظام الليفاني بالتأثير على مستوى الأدمة (أي باطن الجلد الواقع تحت البشرة وعلى مستوى البشرة



سواء الحذر بلازم روسيا في إطلاق أكبر قدر من الطاقة (استنزا - أكي) إذ سقطن في البحر بعد مضي أسبوعين من لحظة من إطلاق صاروخ روسي في وضعه في مداره الصحيح. بعد هذا ثاني فشل لإطلاق روسيا خلال أقل من شهر إذ انفجر صاروخ روسي آخر محمل بقرص صناعي وتضخم بعد نصف دقيقة من إطلاقه. قال المتحدث باسم هيئة الفضاء الروسية أن مراقبي القمر الصناعي (استنزا - أكي) استشهدوا بحركاته للارتفاع في سماء جنوب المحيط الهادئ.. وهو أكبر قدر من اتصالات يتم صنعه حتى الآن ويصل وزنه إلى ٦ أطنان هذا القمر الفرنسي الصنع تم إطلاقه على متن الصاروخ الروسي (بريوتن) وفشلت عملية إطلاقه حينما انضغقت وحدة الدفع العليا بالدفع به نحو المدار الذي كان موجهة إياه مما جعله لا يستطيع القيام بالهمة التي صمم من أجلها وهي إرسال إشارات الراديو والتلفزيون والموابل والإنترنت.

## مجموعة بيبيو

التحت شركة Biopep المتخصصة في التكنولوجيا البيولوجية مجموعة من الوسائل الخاصة بتشخيص عمليات وقف التزيف واكتشاف معايير تلط الدم وفقا لمعايير اللوائح الأوروبية في مجال علم الأدوية مما يسهل عمل معامل التحاليل الطبية وتشتمل المجموعة :

# تسوق العائلي بـدون مـ

من أجل مساعدة العائلي على التسوق ولا سيما وضع الاتحاد القومي لبرامج القدرة على التحرك للتسوق ٢٥٠ برنامجاً تحت اسم «التحول للتسوق».

يقدم البرنامج بتقديم المساعدة البشرية أو الآلية داخل الأسواق التجارية ومن هذه المساعدات مركبة التسوق الآلية حيث لا يبدل الماك أو مجهود في قيادتها وتسمع له بالتحويل بحرية وحمل جميع البضائع التي اشتراها بدون إجهاد أو صعوبة الأمر الذي يجعل التسوق متعة رغم العاقلة

## تغذية الطيور والحيوانات.. بالمضادات

أصدرت منظمة الصحة العالمية تقريراً ذكرت فيه أنه حدث تطور كبير في مجال مضادات الميكروبات في الطب البيطري. أوضح التقرير أن ٨٠٪ من إنتاج هذه المضادات يستخدم في غذاء الحيوانات وفي غذاء الطيور للحفاظ عليها من الإصابة بالبكتيريا التي تنتقل من الطيور والحيوانات إلى الإنسان ومنها «السالمونيلا».

## إدمان الموبايل والإنترنت.. في اليابانيين

إحتلت اليابان المركز الأول بين دول العالم في استخدام المحمول، فقد بلغ عدد الهواتف مع اليابانيين ٢ مليون

تلفون. ويبلغ عدد مستخدمي الانترنت عبر المحمول أيضاً ٢٦ مليون شخص ويتزايد هذا العدد شهرياً بحوالي ٥٦ ألف مستخدم جديد.

اليابان تسترح قريباً الجيل الثالث من المحمول الذي يقدم خدمات تفوق ٤٠ مرة الخدمات التي يقدمها المحمول الحالي، وقد أطلق على هذه الخدمة اسم «فوما».

## تجربة جديدة لوقف نزيف الدم

- Chromopep وتقوم عن طريق قياس الألوان يدويا أو أوتوماتيكيا بتحديد مختلف معايير وقف نزيف بلازما الإنسان كذلك تقوم بنفس العمل البورات Clot من طريق قياس التجلط يدويا أو أوتوماتيكيا.
- Plasmapap وتشتمل جميع ادوات القياس والتحكم المستخدمة في طرق
- تشخيص وقف النزيف.
- Nnapap وتضم المراد الكيميائية كمرجع للألوان والنسبة لاختلاف الإنزيمات الرئيسية الخاصة بوقف النزيف.
- deapT وتضم سلسلة جزئيات الاحماض الأمينية (الببتيد).

## «فطر الرئة».. يصيب الفئراء فقط!!

يقوم فريق علمي من جامعة جلاسكو مانجالتسرا بدراسة على فطر باروكسيديس برازيليانسيس الذي يصيب أكثر من عشرة ملايين نسمة في أمريكا اللاتينية بمرض فطر الرئة أو «باروكوكسيديس إيدوميكوس» ينمو الفطر في شكل خيطي في التربة التي تتجاوز درجة حرارتها الطبيعية ٢٦ م كلفه يستطيع لمعرض في حارة الجسم أن يتخذ شكلا خميريا مولدا للمرض يتبع له نقل العدوى إلى البشر يقوم الفريق بدراسة طريقة حدوث هذا التغير في الفطر لفهم المرض والتعرف على الجينية التي يفرشها أن تكون أهدافا جديدة للأدوية.

ويقول د. فريمان والسلي رئيس الفريق «يؤسفنا أن هذا الفطر مع أنه مسبب هام للمرض، فإن ليس سائدا سوى في الدول النامية، ولم يحدد باهتمام العلماء في الدول المتقدمة الاقليات خاصة الشركات المنتجة للأدوية والتي ترى مكسبا كبيرا في صنع أدوية لمكافحة هذه الأمراض التي تصيب الفقراء بصورة رئيسية».

أضاف : أنهم يأملون في زيادة المعرفة بالفطر باستخدام الأموال التي تبرع بها المؤسسة الطبية ببريطانيا وليكامل رعايته حتى يتمكن من الإنسجام في مكافحة هذا المرض

## تيسكوب يراقب أشعة جاما

(انتيجرال جاماراي) أحدث تيسكوب فضائي أوروبي سيقم تم إطلاقه مؤخرا من قاعدة بايكونور الفضائية في كازاخستان على متن الصاروخ الروسي (بروتون). التليسكوب مخصص لرؤية الثقوب السوداء والتجمعات النجمية وأشعة اكس ورصد أشعة جاما ومراقبة انفجاراتها التي تحدث وميضها في السماء بواقع مرة واحدة في اليوم يقتضي في غضون ثوان، ويصعب التمكن بالومض المختل.

كما يقوم التليسكوب بتحديد مواقع انفجار أشعة جاما بعيدة وبصفة وفي خلال ٣٠ ثانية يصدر تنبهات إلى علماء الفضاء في مختلف أنحاء العالم لتتمكن التليسكوبات الأخرى من دراستها بالتفصيل. يؤكد أرفيند رابار نائب العالم المكلف بالشروع أنه من المتوقع أن يعطي التليسكوب تسجيلا علميا حول السؤال المطروح كيف تشكل الاسكوب في النجم وكيف انتقل في الفضاء؟



## حجوب من الجمال تزيد الإحصائية بالسرطان

كشفت دراسة طبية دولية أن سبعة الإحصائية بسرطان الثدي بين النساء الأكثر عرضة جينيا للإصابة به تزيد باستخدام حجوب منع الحمل. توصلت الدراسة إلى أن حجوب منع الحمل التي يتم تناولها وبالم تزد فرصة الإصابة بسرطان الثدي بمقدار ثلث لدى النساء. فالتى يحملن الجين للمعد BRCA1 (التي تعرض لتطور وراثي) قرابة شعلت ٢٦٠٠ سيدة من إحدى عشرة دولة. وكان نصف النساء منهن معرضات جينيا للإصابة بسرطان الثدي إذ يحملن نسفا محورة من جين BRCA1 أو BRCA2 التي ربطت بين الإصابة بالمرض. فلم يستغن ثلثه ويزال في جامعة نورثو برساتي فنتريخ لفي للنساء. ووجدوا أن النساء اللاتي يحملن جين BRCA1 حورا ولى نفس الوقت استخدموا حجوب منع الحمل لمدة ٥ سنوات على الأقل أكثر استعدادا للإصابة بسرطان الثدي بنسبة ٢٢٪ مقارنة بالنساء اللاتي لم يتناولن حجوب منع الحمل أبدا.

كما وجد أيضا أن هذه للجمعة من النساء أكثر عرضة للمرض إذا تناولن حجوب منع الحمل قبل سن الثلاثين أو استخدمن الحبوب التي تحتل قبل عام ١٩٩٥.. إذ يرجح الأطباء أن يكن السبب هو أن هذه الحبوب للتجبة في تلك الفترة كانت تحوي مركبات مختلفة عن الأنواع الأحدث.

ولاحظ الفريق البحثي أنه باختلاف المكان الذي تعيش فيه نساء هذه البحث اختلفت النتيجة حيث وجدوا أن النساء في شمال أمريكا وإسرائيل أقل عرضة للإصابة بالمرض مقارنة بالنساء في إنجلترا وأوروبا. كما أقيمت الدراسة أن المخاطر للربطة جين BRCA1 لا تنطبق على الجين BRCA2

## مركبات الفسفور .. في بحث علمي

قامت د. ولاء محمود عبده - الأستاذة بقسم كيمياء معيدات الآلات بالمرکز القومي للبحوث بتخصيص عدد من المركبات ثنائية العنصر المتحاذرة وغير المتحاذرة الجديدة التي تحتوي على عنصر الترونتيوم حتى يسهل امتصاصها في الأمعاء، تستخدم مركبات الفسفور على نطاق واسع في صناعة الدواء، واكتشف حديثاً أن المركبات ثنائية الفسفور المتحاذرة P-C-P-I احتاجا إلى أمراض العظام مثل هشاشة العظام وأورام الجهاز العظمي وغيرها وقد تم طرح عدد من الأدوية التي تحتوي على هذه العنصرية في الأسواق مثل البنيدرونيث وكالغودرونيث وبايدونيث وإن كانت هناك بعض المشكلات على هذه النوعية من الأدوية حيث وجد أنها تضعف تأثيرها إذا أخذت عن طريق الفم ضعيفة الامتصاص ومازال هناك تحوف من آثارها الجانبية على صحة الإنسان وخاصة على الأنظمة الكبدية وامتصاص بقية العناصر في الجسم وما زالت هذه المركبات في حاجة لمزيد من الأبحاث لاكتشاف مزاياها وأضرارها



وفاء عبده

## أطفال الريف أقـ

أجرت الدكتور عزة عبد الشهيـد - استاذ مساعد صحة الطفل بالمرکز القومي للبحوث دراسة حول ضغط الدم في الأطفال استناداً إلى توصيل إليه أطباء الأطفال مؤخرًا وهو أن ارتفاع ضغط الدم وكذلك تصبب الشرايين يبدأ منذ الطفولة ويستمر تقدم المرض حتى يتم اكتشافه في سن متقدمة وأيضاً أن هناك علاقة بين ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والسمنة الاجتماعية والعيش في الأقرار

## خطة للربط الالكترونية

### د. مفيد شهاب: التنفيذ على ٣ مراحل

بحث المجلس الأعلى للتنسيق بين المراكز البحثية في مختلف الوزارات والذي يضم ممثلي ١٢ وزارة وجهتين بحثيتين في اجتماعه الأخير برئاسة د. مفيد شهاب وزير التعليم العالي والبحث العلمي جوانب واليات تنفيذ خطة للربط الالكتروني لانتظمة المعلومات في الأمانة الفنية للمجلس وبين مراكز ومعاهد البحوث في مختلف الوزارات بتكلفة قدرها ١٤ مليون جنيه.

كما استعرض المجلس تقريراً شاملاً عن إنجازات الأمانة الفنية للمجلس من نوفمبر ٢٠٠١ حتى نوفمبر ٢٠٠٢ وقد انتهت الأمانة الفنية للمجلس الأعلى للتنسيق بين المراكز البحثية برئاسة د. فوزي الرفاعي رئيس أكاديمية البحث العلمي من إعداد خطة شاملة للربط الالكتروني بين الأمانة الفنية للمجلس وبين

مراكز ومعاهد البحوث في مختلف الوزارات. تستهدف تصديق التنسيق والربط في المجالات العلمية ووضع خطة استراتيجية لكل مجال علمي وإنشاء بؤرة معلوماتية لكل مجال داخل أكاديمية البحث العلمي في إطار مركز رئيسي للتصديق لتسهيل التعامل معها داخلياً وخارجياً مع رفع تقرير دوري للمجلس الأعلى للتنسيق بتضمن المبررات والإنجازات والعوقات التي تواجه عملية الربط والتنسيق والاستفادة بخبرات البحوث المتخصصة في مراجعة خطة المعلومات والتطوير التقني المتطورة

أكد د. مفيد شهاب أن الخطة الشاملة للربط الالكتروني تتضمن ثلاث مراحل تتضمن المرحلة الأولى منها البدء بإنشاء مركز للتنسيق بتكديمية البحث العلمي مصفها الأمانة وتنفيذ بؤرة معلوماتية لجال

## المواءمة البيئية

حصلت جهتان التامية البيسوني الباحث تساعد بقسم الحريات والسياسات وموافك البلاء بالمرکز القومي للبحوث على درجة الدكتوراة عن رسالته التي أجرتها تحت عنوان «المواءمة البيولوجية لمدائل العظام مسخوة الألاع» تناولت الرسالة تصميم ثلاث مجموعات من الأسماك ذات تركيب فسفولوجي مختلفا لتعرف على تأثير المعالجة الكيميائية على كل نموع وتم استخدام حصص الهيدروكلوريك والاكسيتيك والسيفريك ثنائي الأمين الرأسي لحض الحليك الايثيلي المقارنة ثم تتبع كل هذه الأصماض على أي من الصفات المراد



د. وفاء اسماعيل



تقدّمها. هنان عبدالقادر

## غذاء حديث الولادة.. يؤثر في سلوكهم

أجرت د. زينة منير - الأستاذة بقسم صحة الطفل بالمرکز القومي للبحوث دراسة علمية حول علاقة الغذاء بهوى الطفل حديث الولادة شمل البحث عينة تضم ١٠٢ طفل من الأصما حديثي الولادة. وأثبتت الدراسة أن التفكير اللحن أثناء تهيئته البصرية عن الأثان ول من مستوى نشاط المواليد الأول للاسرة يزيد على مستوى نشاط المواليد الثاني للاسرة ومايلي من مواليد

كذلك يزيد مستوى القلق والاستئارة في الأطفال المولودين ولادة طبيعية عن أقرانهم المولودين بعملية قيصرية كما ثبت أن البلبح والمسكات له أثر في زيادة مستوى القلق لدى الأطفال أثبت البحث أن الأطفال الذين تطابق لديهم معامل التثنية الاجتماعية مع العمر لرحمي يكونون أكثر تفضيلاً من الفاحية البصرية ومستوى نشاطهم أكثر ومستوى قلقهم أقل من متطابق لديهم معامل التثنية الاجتماعية مع العمر الرحمي. أثبتت الدراسة أيضاً أن للسمنة في الثدييات الوليدة يؤثر سلباً على إحصاها على المصاحبات السلوكية التي تتميز بمد ولاته فكما اكتم نمو الطفل حديث الولادة قل مستوى نشاطه قل مستوى القلق والاستئارة لديه ويكون أكثر تبهياً من الفاحية البصرية.

## حبة البركة تعالج أمراض البول السكرى

حصلت أمل سعيد عبد العظيم الباحثة بقسم التغذية بالمرکز القومي للبحوث على الدكتوراة عن رسالته حول التأثيرات البيولوجية والمغذية لبذور حبة البركة وزيتها الخام وتمت دراسة التأثيرات التي حدثت لمجموعة من المسنين المصابين بمرض البول السكرى ومعرض زيادة نسبة الدهون في الدم ومرضى الأنيميا بعد تناولهم كبسولات حبة البركة وزيتها ٥٠٠ مجم ثلاث مرات يومياً لمدة ثلاثة أشهر.

كما تمت دراسة تأثير حبة البركة ونكهاتها من الزهوت على الفئران المصابة بمرض البول السكرى وزيادة نسبة الدهون في الدم. وشملت التحاليل البيوكيميائية التي أجريت على نسبة السكر في الدم والدهنيات الكلية الكوليسترول البروتينات الدهنية العالية والمنخفضة الكثافة الهوليسترولات الثلاثية. تركيز الهيدروكلوريك في الدم ونسبة الهيماتوكريت والكرياتين والبوريا والزيادات وظائف الكبد والأجسام المتاعية

أثبتت النتائج أن حبة البركة وزيتها يخففان نسبة السكر في الدم لمجموعة المسنين المصابين بمرض البول السكرى وكذلك في فئران التجارب المصابة بالبول السكرى وإنشاء حسنت مستويات جميع الليبيدات في مجموعة المسنين المصابين بزيادة نسبة الدهون في الدم وكذلك في الفئران المصابة بنقص المرض.

وثبت أن حبة البركة أدت إلى زيادة تركيز الهيموجلوبين في الدم وزيادة نسبة الهيماتوكريت ورفعت معدلات كل الأجسام المتاعية في الدم ارتفاعاً معنوياً في كل مجموعة المسنين المرضي الموضوعين تحت الدراسة وتناولوا كبسولات حبة البركة أو زيتها إلى أن لمية البركة وزيتها تأثيراً جيداً على الجهاز المناعي للإنسان والفئران.

# باختصار

# لإصابة بأمراض ضغط الدم

● قررت لجنة الترشيع للجوائز الدولية أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ترشيح العالم المصري د. مصطفى صوفي لجائزة كاتالونيا العالمية الخامسة عشرة لعام ٢٠٠٢. وألقيت حفلتها أسبانيا وتصل قيمتها إلى ٨٠ ألف يورو وذلك بناء على ترشيح المركز القومي للبحوث الاجتماعية له

أوضحت د. شويش الفوال مديرة المركز أن الجائزة تقدم لها ١١ مرشحا من الجامعات ومراكز البحوث المصرية وقد وقع الاختيار على د. صوفي لبعوثه في مجال الإيمان والتعاظم على المستويين المحلي والدولي وقد الجائزة من أبرز الجوائز العلمية العالمية

● منحت الأكاديمية الأمريكية الدولية لمكافحة العمى جائزتها لطبيب العينون المصري د. عاكف المغربي خلال انعقاد المؤتمر السنوي للأكاديمية في أورلاندو بأمريكا. ومنحته الأكاديمية جائزتها تقديرا لجهوده في مكافحة العمى وتدريبه لكثير من أطباء الشرق الأوسط وأفريقيا وإنشاء العديد من مراكز جراحة اليوم الواحد وينتقل وتوكلت وتأسيس المجلس العربي للأفريقي لمب العين ومؤسسة النور لمكافحة العمى باليمن العربية والأفريقية.

● تم تنظيم قافلة طبية من استشاري طب وجراحة العينون لمستشفى العينون الدولي إلى الخرطوم عاصمة السودان.

يرأس القافلة د. بشر قناوي أستاذ الرمد وأوضح أنه تم عقد عدد من الندوات حول أمراض العين.

ضمت القافلة ٨ من أطباء العينون وهم د. محمود أبوستيت ود. أحمد براءة وعمر السمرى وإيهاب الأريس وصفي صلاح وأكمل رزق وعادل علي الدين وعصام الطحى.

● قسم الطب بكلية طب الزقازيق أقام مؤتمره السنوي حول استخدامات القسطرة القاطنة في علاج مرضى القلب والأوعية الدموية. يرأس القسم د. عبدالفتاح فريد.

● أعلن د. هاني النافار رئيس المركز القومي للبحوث أنه تم مؤخرًا افتتاح عيادة جديدة لأعراض النساء والأولاد بالوحدة الطبية بالمرکز.

أوضح أن العيادة تقدم خدماتها للعاملين بالمركز والجمهور أيضا وتشمل تخصصات مختلفة ما بين الصحة الإنجابية والاكتشاف المبكر للإورام وصحة المرأة وتنظيم الأسرة وحالات الحمل الخطر ومساعدة الأشخاص.

● شعبة البحوث الطبية بالمرکز القومي للبحوث نظمت المؤتمر السنوي الأول بعنوان «الأبحاث المعاصرة للمشكلات الصحية». نظرة في المستقبل.

صرح د. هاني النافار رئيس المركز القومي للبحوث بأنه شارك في المؤتمر نخبة من الأطباء المصريين والأجانب يناقشوا العديد من مجالات أمراض الباطنة والأطفال والصحة الإنجابية والعقم والطب العملي والعلوم الطبية الأساسية والأمراض الوراثية. وعقدت على هامشه ندوات تدريبية في مجالات البيولوجيا الجزيئية الجينية.

● أصدر د. هاني النافار رئيس المركز القومي للبحوث قرارا بإنشاء قسم جديد يهتم بشعبة بحوث الصناعات الغذائية برئاسة أ.د. عبدالمجيد شرف السيد الأستاذ بالمرکز.

كما تم تعيين د. حسني عبدالغنى الزينى رئيسا لقسم العلاقات المائية والرى الحظلى الذي يتبع شعبة البحوث الزراعية والبيولوجية.

● مراعاة صالحي المجتمع في إطار قانون حماية الملكية الفكرية الجديد عنوان للماضرة التي ألقاها د. فوزى الرفاوى رئيس أكاديمية البحث العلمي بمركز المركز القومي للبحوث وحضره أعضاء المركز القومي للبحوث على حضور للماضرة والندوات التي أقيمتها

● وافق د. هاني النافار رئيس المركز القومي للبحوث على إنشاء وحدة ذات طابع خاص في مجال التدريب وتنمية القدرات بالمرکز.

أوضح أن نشاط قطاع التدريب والتربية قد تزايد خلال العام الماضي في العديد من المجالات عديدة قام بها تشييد الخريجين العاملين بوزارة الاتصالات والعاملين بوزارة الإنتاج الحربي وندوات متخصصة لوفود من بعض الدول العربية.

أضاف: أن وحدة التدريب بالمرکز تقدم فريقا متكاملًا من أعضاء هيئة البحوث وشمع وأقسام وإدارات المركز مؤهلا لإدارة العملية التدريبية بكفاءة عالية كما يتوافق بالمرکز فئات تدريب مهجزة بالبحث والمسائل التعليمية.

أكد أن المركز أصبحت له أهمية كبيرة لتشباب الخريجين وتأهيلهم من أجل فتح آفاق متعددة نحو إيجاد فرص عمل جديدة للحد من مشكلة البطالة.

أحدث د. مرة الدراسة على ١٦٦٨ مالا من اطباء المراسى تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٦ عام يمثلون ثلاثة مستويات اجتماعية وديمقراطية مختلفة وانضم إلى خمسة أرباع صمد الدم في هؤلاء الأطفال على ١٢ مبسا كات خمسة التماسل الذين يعانون من ١٨ إلى ٥٥ في الأطفال المصابين بارتفاع في صمد الدم

أثبتت الدراسة أن الأطفال ذوو المستوى العيشي المتوسط والتملى أكثر عرضة

# رونى.. فى البحث العلمى

# ل.. بتكلفة ١٤ مليون جنيه



د. مفيد شهاب

يرصد وتوصيف وتحديد الامكانات المتاحة بمرکز ومستخدم كمنال علمى لا يمكن ان تكون عليه البوز الأخرى. ومن الفتح ان يتم البدء بالبحوث العلمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومن التوسع ان يستغرق تنفيذ هذه المرحلة من ١٢ - ٢٠ شهرا بمرحلة تقدر باربعة ملايين جنيه

المرحلة من ٨ - ١٢ شهرا بموازنة قدرها ٤ مليون جنيه وتشمل المرحلة الثالثة إنشاء منظومة التتبع الالكترونى واستغرق تنفيذها ١٢ - ١٨ شهرا بموازنة تقديرية قيمتها ١٤ مليون جنيه

وحدول تقرير نشاط الامانة الفنية للمجلس في الفترة من نوفمبر ٢٠٠١ إلى نوفمبر ٢٠٠٢

أوضح د. لسوزى الرفاعى رئيس الأكاديمية أن الامانة الفنية للمجلس قامت بعملية فحص وتنسيق بيانات ووثائق الأوراز والجهات المختلفة كما قامت

# ولوجية لبدائل العظام

للتقل عن مثيلاتها المستوردة من حيث الوظيفية والفاعلية الحيوية ولكن بسلامة تقل عنها كثيرا.

نمت الدراسة تحت إشراف أ.د وفاء إسماعيل عبدالفتاح الاستاذة بقسم الحراير والميرميك بالمرکز القومى للبحوث وأشارت إلى أن الدراسة تلى في إطار توفير بدائل العظام محلية الصنع بدلا من التي يتم استيرادها بسلامة خيالية في إطار ازدياد الحاجة للحة لها لاستخدامها كمواد تنويعية لتسريع العظامى أو لترقيق الأجزاء العظمية والناجثة من بعض الأمراض كالسرطان.

اختبارها سواء الكيميائية أو الفيزيائية المعملية والكيميائية والبيولوجية مع المواد البيولوجية (مصل الدم) تمهيدا لزراعها في حيوانات التجارب بالتعاون مع إحدى كليات الطب

تستعمل هذه الحيوانات العظمية كمواد تنويعية للظلمن والتي من أهم وظائفها البحث على تكوين الخلايا العظمية وإثبات تفشل هذه الطريقة عن المواد التنويعية الأخرى التي تستخدم فقط كموصلات للخلايا العظمية ولا تسهل براءة اختراع من هذا المشروع بتأكيده البحث العلمى كما تم عمل دراسة علمية واقتصادية المرجوة من تصنيع البدائل العظمية والتي

# مشروعات سيناوية.. لمقاومة أفات التين

المستخلصات الناتجة من بعض النباتات التي لا تصيبها الحشرات الصارة والتي تنفث منها وعند استخدامها بالرش أو الحقن فإنها تقوم بنفس الدور الذي تقوم به المبيدات الكيميائية التقليدية كما تقلل الآثار السلبية المباشرة عن الإصابة بالآفات دون إحداث أي ضرر بالبيئة ومن النباتات التي تم استخدامها في المشروع نبات الأنسويزا ونبات التين والزعتر وتم حقن الأشجار المصابة بالنيماطودا المعرضة للحشرات والتي تتميز بقدرتها على الحركة وتتبع البقرات الضارة بالنباتات وتم رش معلق النيماطودا حول المجموع الجذري ومنطقة التاج في أشجار التين بغيرها أو مع أحد المستخلصات النباتية لمعرفة التأثير المشترك لكل من المستخلص مع النيماطودا على الآفة (حفار ساق التين) وكانت النتائج مشجعة وقد أتمد الأبحاث في الشتلات تين من أصناف تتميز بوفرة الإنتاج والمقاومة للإصابة بالأمراض والآفات وتم عقد عدة دورات إرشادية لتعريف المزارعين بأحدث أساليب عمليات الخدمة المختلفة وخاصة في مجال مكافحة لمكافحة الآفات ودور كل طريقة من طرق مكافحة المشكلة.

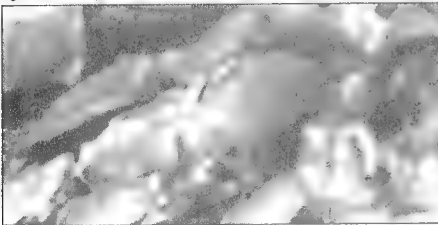
الثاني فيمنع في إبط الأوراق الحبيطة براعم ثمرية جديدة تحيط ثمارها في شهر أغسطس أما المحصول الثالث يظهر في نهاية الخريف. وأضاف إن التين يستخدم طبيياً في علاج بعض أمراض الصدر والحلق والجهاز التنفسي بصفة عامة كما أن له تأثيراً مليناً ويحتوي على نسبة عالية من الحديد والنحاس وهما عنصران ضروريان لتجديد خلايا الدم وبالنسبة عالية من الكروموفير الذي تولد الطاقة اللازمة لنشاط الجسم ونسبة عالية من الكالسيوم اللازمة لتكوين العظام أما الأوراق فيها نسبة كبيرة من مادتى السورلين والبرجانتين ذات الأهمية في علاج البهاق أشار إلى أنه تم حصر أهم الآفات التي تصيب أشجار التين وتعيين معدلات الإصابة والضرر الناتج عنها ودراسة النشاط الموسمي لكل آفة لتحديد أنسب ميعاد وأفضل طريقة لمكافحتها وتم عمل دراسات بيولوجية معملياً لمعرفة الأطوار المختلفة للآفة والتعرف على سلوكها في إحداث الإصابة وكذلك دورة حياتها. تم البحث عن بدائل للمبيدات التقليدية واستخدم

تمكن د. إسماعيل عبدالحق- الأستاذ بقسم افات ووقاية النباتات باستخدام طرق جديدة لمكافحة الآفات التي تصيب أشجار التين وقد أحريت التجارب على المساحات المزروعة في سيناء حيث تصل المساحات المزروعة هناك إلى ٤٧٨٢ دوناً وأوضح أن نباتات التين تتعرض لكثير من الآفات منها حفارات سيناوية الأشجار، حفار ساق التين ذو الفرون الخيطي.. التي تمثل مشكلة ٧٠٪ من المزارعين بسيناء.

قال: إنه تم تصميم برنامج لمكافحة المشكلة لهذه الآفات للنبات باستخدام المصطلح من الناحيتين الكميات الكيفية حيث إن أشجار التين تغطي أكثر من محصول الأمل في الربيع قبل خروج الأوراق حيث تنمو البراعم الثمرية التي توجد على الأغصان ذات الخشب المسن وتتضخم الثمار في يونيو أما المحصول

## علوم وأخبار

# أثر مبيدات الآفات.. على أسماك البلطي



حصلت حسناء أحمد رضوان الباحثة بسم بيولوجيا الخلية بالمرکز القومي للبحوث على درجة الدكتوراه عن رسالتها التي أجرتها حول دراسات سمية مبيدات وراثية خلوية عن تأثير بعض مبيدات الآفات على بعض أسماك المياه العذبة.

استهدفت الرسالة دراسة تأثير الملاثيون والدايميون على بعض العمليات الفسيولوجية والوراثية الخلوية في أسماك البلطي النيلي مع دراسة تأثير هذه المبيدات في أنسجة الأسماك بعد ١٥ يوماً..

شملت الدراسة أربع مجموعات تحتوي كل مجموعة على ٣٠ سمكة ماضية ومكتلة النمو.

المجموعة الأولى وضعت في أحواض خالية من المبيدات واستخدمت كمجموعة ضابطة والثانية وضعت في أحواض تحتوي على تركيز ٤٤ ملليجرام/لتر من الملاثيون لمدة ٧ أيام.

أما المجموعة الرابعة فوضعت في أحواض تحتوي على تركيز ٤٩ ملليجرام/لتر من الملاثيون لمدة ٧ أيام وقامت الباحثة بتقدير نشاط انزيمات الامينو ترانزأمينيز في الدم والانسجة والكبد وفحص مصل بروتين الدم لهذه الأسماك باستخدام التحليل الكهربائي الفلاني وأمكن استخلاص أنسجة الكبد بالبيدات للملاثيون والدايميون سبب تقديرات واضعة في أنزيمات أمينيتر وفي أنسجة مصل بروتين والمكروموسومات الفسيولوجية يمكن استخدامها كمعيار لقياس التلف بالبيدات.

وطلبت الدراسة بصورة تنقية الأسماك من هذين المبيدتين قبل الاستهلاك.

أشرف على الدراسة: د. محمد النحاس استاذ الورثة بالمرکز القومي للبحوث

## إصابة الأطفـال بالأسـلـم

أجرى د. مؤمن محمود ابوشاشي- الأستاذ بالمرکز القومي للبحوث- دراسة حول علاقة التعرض للأشعاعات وخاصة غاز الرادون للشخص وإصابة الأطفال بالورم السرطانية. أوضح أن نسبة حدوث سرطان الأطفال ١٤ حالة لكل ١٠٠ ألف طفل سنوياً وهي نسبة في ازدياد مستمر.. مشير إلى أن العوامل البيئية مثل التعرض للكيميائيات والأشعاع وبعض الفيروسات تسبب ما يقرب من ٨٠ ٪ إلى ٩٠ ٪ من الأورام في الإنسان . قال: إن الدراسة التي أجراها شتيفت دراسة تأثير التعرض لغاز الرادون المشع داخل المنازل على حدوث سرطانات الأطفال والذي يوجد في التربة

المقام عليها المنازل ومواد البناء المستخدمة في المنزل حيث يتسرب الغاز من التربة إلى داخل المنزل من خلال الشقوق والفتحات التي توجد في أساس المنزل كما أن السراميك والأسمت من المواد التي ينبعث منها غاز الرادون. وأضاف: إنه تم قياس غاز الرادون داخل منازل أطفال مصابين بسرطان الدم الحاد ومقارنتهم بأطفال أصحاء غير مصابين لتحديد العلاقة بين غاز الرادون والإصابة بهذا المرض وقد تم تقسيم الأطفال إلى مجموعتين الأولى هم المصابون ويؤتى سرطان الدم الحاد المترددين على عيادة الدم والأورام بمستشفى الأطفال بكليّة طب عين شمس والثانية وهي المجموعة



## د. محمود نصرالله و٢٨ عاماً من العطاء من أجل البنية

البحرية  
البحرية  
البحرية

العلماء المصريون.. نجوم في الداخل والخارج.. يجدهم وطموحاتهم  
اعلنوا عن وجودهم.. المؤسسات العالمية سجلت أسماعهم.. المجلات  
العلمية حافلة بأبحاثهم.. اعطوا وانجزوا ومازالت مسيرة العطاء تخطو  
منهم الكثير.

العلم اعترافاً بجهدهم تلقى الضوء عليهم وعلى رصيدهم العلمي  
وخطتهم المستقبلية.

شخصية هذا البلد ف. د. محمود محمد نصرالله استقل ورتب قسم توليد الهواء بالمرکز  
القومي للبحوث.. عمل على تكاليفه في العلوم جامعة عين شمس عام ١٩٧٤ تخصص  
كيمياء.

● حصل على درجة الماجستير في الكيمياء غير العضوية عام ١٩٦٩ من جامعة عين شمس.  
● نال درجة الدكتوراه حول تولد الهواء ١٩٧٢ من كلية الهندسة قسم احتراق الوقود بجامعة  
إلينجترا

● تدرج وظيفياً منذ التحاقه بالمرکز القومي للبحوث  
● مساعد باحث بوحدة تولد الهواء في الفترة من ١٩٦٥ - ١٩٧٠.  
● عضو اللجنة التحضيرية للحصول على الدكتوراه مانجترا منذ ١٩٧١ - ١٩٧٥  
● باحث بمعمل تولد الهواء في الفترة من ١٩٧٦ - ١٩٧٩.  
● استاذ مساعد بكلية الأحياء والبيئة جامعة الملك عبد العزيز  
● في الفترة من ٧٩ - ١٩٨١.  
● استاذ مساعد بمعمل تولد الهواء بالمرکز القومي للبحوث  
● في الفترة من ١٩٨١ - ١٩٨٦.  
● استاذ تولد الهواء منذ ١٩٨٦.

● رئيس قسم تولد الهواء منذ ١٩٨٨ حتى الآن  
● له ٤٠ بحثاً منشوراً بالمجلات والورقات العلمية والعالمية  
والشرف على ١١ رسالة ماجستير وكثيرة تتعلق بتوليد الهواء  
الناجم عن عوادم السيارات وعن صناعات البناء.. بطلان  
ود. نصرالله باحث أول ورئيس لفريق من المشروعات البحثية

مثل:  
● مشروع طوالت الهواء، مدينة جدة مشروح مسروحي -  
امريكي، ١٩٨٣.  
● مشروع دراسة نوعية الهواء بالاسكان المقدسة واتفاق  
السيارات ١٩٨٢.

● مشروع طوالت الهواء، واتفاقها على تخطي اوبالويل ١٩٨٥.  
● مشروع دراسة تفرص العمال الرصاصي ورسائل اوفالويل منه. عامي ٨٥ - ١٩٨٦  
● مشروع تولد الهواء، ومصادره وخطراته وشبكات الخيمة بالتعاون مع المجلس الثاني  
البريطاني بجامعة إيلينجترا منذ عام ٨٧ حتى الآن.

● مشروع دراسة العوامل البيئية السببية لتلوث أجواء، استراليا طيبس  
● مشروع دراسة التلوث الناتج عن طين التفتك - برومبيد ٧٨/٨٥  
● مشروع دراسة طوالت الهواء، وبالقاهرة الكبرى والوجه البحري منذ ١٩٨١ وحتى الآن  
● مشروع دراسة للتلوث بمصنع الكروميوم نجع حمادي ١٩٨١.

● مشروع دراسة التلوثات بمصانع الكوك ١٩٨٠ بالتعاون بين المركز وشركة الكوك.  
● مشروع دراسة طوالت الهواء، الثانية من محطة كوبرا، شبرا الخيمة ١٩٩٠ بالتعاون بين  
المركز ووزارة الكهرباء والطاقة.

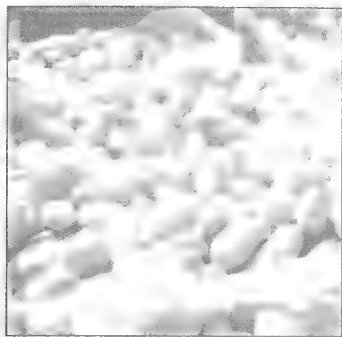
شارك في ٢٥ مؤتمراً علمياً بمصر والخارج وفي الكثير من الندوات العلمية التي ناقشت  
قضية تولد الهواء، وهو عضو باللجنة من الجمعيات والمجالس والهيئات  
العلمية.

● عضو مجلس دعوت البيئة كاتدرائية البحث العلمي ويشبعه بحث البيئة الأكاديمية  
ولجان قوائم تولد الهواء، ومعايير الانبعاث من السيارات جهاز شبرا الخيمة  
البيئة والوقاية والبيئة جهاز الامان النووي هيئة الطاقة الذرية.

● عضو لجنة الاعمال القياسية ومصادر الانبعاث  
● لجنة خطة بحث وسائل مكافحة التلوث كاتدرائية البحث العلمي.  
● مستشار للجنة اعمدة الارصاد والبيئية  
● للجنة الامريكية لانبعاث الهواء من التلوث.

● راصيد البحث على مدى ٢٨ عاماً نال الكثير من التكريم محلياً وعالمياً.  
● حصل على جائزة البيئة في الطب البيئي ١٩٨٢.  
● وسام العلوم والفنون من البيئة الاولى ١٩٨٤.

● تم ابراج اسمه ضمن موسوعة الشخصيات البارزة بمصر التي تشرف عليها هيئة  
الاستشارات ١٩٨٨.  
● تم ابراج اسمه ضمن الموسوعة الامريكية لأم الشخصيات العالمية ١٩٩١.  
● تم اختياره كعضو في المجلس الدولي للبحوث للامم المتحدة الدولي الثالث لنوعية الهواء  
والمنطق داخل المباني والاسكان للجنة التي عقدت بكندا ١٩٩٥



## تعاون مصري ألماني لانتاج بطاطس مهندسة وراثياً

عاد محمود محمد مسفر - استاذ مساعد التكنولوجيا الحيوية النباتية بقسم زراعة  
الحلأ والأنسجة النباتية شعبة الهندسة الوراثية بالمرکز القومي للبحوث بعد زيادة  
لجامعة هانوفر بالمانيا قام خلالها بجولة على معاهد بحث أمراض النبات بهدف  
تبادل الخبرات حول انتاج نباتات مهندسة وراثياً وذلك استكمالاً للأبحاث المشتركة

مع الجانب الألماني في هذا المجال منذ  
١٩٩٨ حيث كان للتفوق عليه انتاج  
بطاطس مهندسة وراثياً مقاومة  
لفيروس PVY وعمل خراطة وراثية

للشعير المصري بهدف تصيد بعض  
العوامل الوراثية المرتبطة بجينات  
مقاومة الأمراض وكانت الزيارة بمثابة  
تقييم لما تم انجازه خلال السنوات

الماضية وما هو مقترح لتطوير هذا  
التعاون وإمكانية الحصول على دعم  
مقاومة للإصابات الفيروسية تحت

الطرق المصرية بكلية  
الزراعة جامعة القاهرة.  
عرض د. خضر أفاضاً  
جديدة للشراكة

والتعاون في مجال  
التكنولوجيا الحيوية  
الغذائية مع الجانب  
الألماني تتضمن انتاج  
نباتات فول خالية من  
مسميات انتحيا الفول

باستخدام التقنيات  
الحديثة الحديثة لانتاج  
نخيل مهندس وراثياً  
مقاوم لموسم التمثيل

الحمر.

الطرق المصرية بكلية  
الزراعة جامعة القاهرة.  
عرض د. خضر أفاضاً  
جديدة للشراكة

والتعاون في مجال  
التكنولوجيا الحيوية  
الغذائية مع الجانب  
الألماني تتضمن انتاج  
نباتات فول خالية من  
مسميات انتحيا الفول

باستخدام التقنيات  
الحديثة الحديثة لانتاج  
نخيل مهندس وراثياً  
مقاوم لموسم التمثيل

الحمر.



د. محمود نصرالله

# مصادر التكنولوجيا عام ٢٠٠٢

نستكمل في هذا العدد ما قد بدأناه في العدد السابق من استعراض لأهم التطورات التكنولوجية التي حملها عام ٢٠٠٢ في عالم التكنولوجيا.

حمل عام ٢٠٠٢ لعالم التكنولوجيا الكثير من التطورات الكبيرة سواء في مجال معدات الكمبيوتر أو البرمجيات أو الخدمات أو الاتصال الذي يسهل تدفق المعلومات ووصولها بفعالية وسرعة وأمان.

## مصريون يقدمون نظام «لينكس» باللغة العربية

### مهران لميل البرفاعة «شروع المور» من الإنترنت



برامح الوثائق العربية من صخر تمثل نقلة هائلة

يقول طه الشارخ، مدير تطوير الأعمال في مجموعة فعالية صخر، إن المجموعة أصبحت تسهم بشكل فعال في صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما أن الشركات الدولية بدأت تنظر إليها كشريك تجاري مهم في الوصول إلى الأسواق العربية لأن خصوصية اللغة العربية تجعل تضيء الحلول التجارية البحتة أمراً صعباً وهو ما يعنى بأن الشركة مع مطوري البرمجيات العربية أصبحت ضرورة وري «الشارخ» أن هذه التقنيات ستعود بالفائدة في البداية على المستخدمين النهائيين وسيكون تأثير الأثر إيجابياً من التثنية لكامل حلول تكنولوجيا المعلومات التي تدعم اللغة العربية.

يقول جابر لكرؤاء المدير العام لشركة «ماترا» في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.. إن تطوير الوثائق العربية على الإنترنت سيؤدي من عند مستخدمي الإنترنت في العالم العربي وهذا الأمر يحدث في كافة أنحاء العالم حيث عندما يتواجد المحتوى بلغات محلية يزداد استخدام الناطقين بهذه اللغة للإنترنت. أكد أن الطلب على البرامج العربية سيستمر تنويعاً كبيراً خلال الفترة المقبلة.

يقول كريم رمضان، مدير عام مايكروسوفت مصر لنا أن ضرورة مراعاة فريق اللغة عند الترجمة لأن لكل لغة ميزاتها الفريدة التي تتطلب معالجة متفصلة.

قدمت صخر أيضاً خلال العام الماضي برنامج الوثائق العربية الذي يمكن من إدارة الوثائق في المؤسسات بطريقة مألوفة.

في مجال البرمجيات عرضت «سيسكو سيستمز» المتخصصة في شبكات الإنترنت أداة ليتمكن شركاء سيسكو من تزويدها بملحوظات حول علاقاتهم مع الشركة من خلال هذه الأداة الإلكترونية.

وعرضت «اسكتاني» للشركة الأردنية المتخصصة في توفير تقنيات البرمجيات وأنظمة منصة لرسائل الواسلة للخدمة «إي إم إس» وهي قادرة على إرسال رسائل محفزة تضم رسائل متحركة وكذلك استقبالها وحفظها وتبادلها بين شبكة متنوعة من المصادر مثل التطبيقات للصورة والبريد الإلكتروني والفيديوهات النونية ويمكن أن تحتوي هذه الرسائل على نصوص ورسم جرافيك وسون وبنديو.

ومن أهم الاتجاهات الكبرى للبرمجيات العام الماضي أعلنت «إي إم» عن دعم نظام التشغيل لينكس، الذي يعد من أشهر أنظمة التشغيل للمصادر المفتوحة وجاء دعم نظام التشغيل لينكس، كتجربة للجهود الفعالة التي بذلها فريق «إي إم» في مركز القاهرة لتطوير البرمجيات.

تمكن فريق العمل في القاهرة من الوصول بنجاح إلى الكائنات الأساسية التي تمكن نظام لينكس، من التعامل بشكل مناسب مع النصوص المكتوبة باللغة العربية وتمكن من إطلاق مجموعة من المستويات والتطبيقات التي أصبحت متوفرة حالياً في جميع الشبكات المتاح ويمكن تحميل لينكس من الإنترنت من المتوفر.

شملت عملية التعريب أجزاء مهمة من واجهة الاستخدام والبرمجيات المتعلقة بالداخلات والمخرجات وتعريب تطبيقات الأساسية مثل تحديد النص والبريد.

أعلنت «إي إم» أيضاً مجموعة جديدة من برمجيات الإدارة المالية (تطوير) والتي تساعد الشركات على مكنة طرق إدارة مالهات التكنولوجية الأساسية ما يعطها تركيز بصورة أكثر على مشاريعها الأساسية حتى يستطيع تقديم دعم أفضل إلى عملائها.

**تفصيلي**

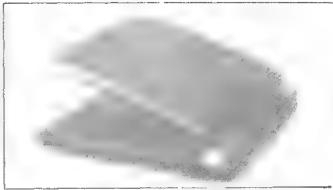
تشمل برمجيات «تفصيلي» (٦٦) نطقاً جديداً بإمكانات متطورة لإدارة الحسابات والمخزن وغيره ما يحدث مستطيع الشركات توظيف

وتولى صعيد تطوير البرمجيات في المنطقة العربية أنشأت شركة صخر لبرامح الكمبيوتر عن تعاونها مع عدد من الشركات المحلية في قطاع التكنولوجيا ما يلي مايكروسوفت وأنتل من أجل تحقيق التكامل بين حلولهم العربية الرائدة. تتج هذا التعاون من وجود رؤية مشتركة قسمة من خلالها للشركات التكنولوجية الكبرى التي تبني حلول عربية جاهزة تدمج على شبكات تشغيل الخاصة بها من أجل توفير حلول عربية شاملة لدى تعاملها مع الأسواق العربية.

## السرية والاتصال الطلقة من

في مجال الطابعات أعلنت «كانون» عن طرح طابعتين جديدتين هما طابعتا النفت القفازي «إس ٨٢٠» و«إس ٩٢٠» وتبلغ القيمة في الطابعة لهذه الطابعات ٢٤٠٠ × ١٢٠٠ نقطة في البوصة مع استخدام ستة أحبار ملونة معا. وتبلغ سرعة الطابعة ١٤ صفحة في الدقيقة في حالة الطابعة الأبيض والأسود و١٠ صفحات في الدقيقة في حالة طباعة الصور اللونية.

وفي تطوير كبير آخر تم الإعلان عن الطباعة النافسة الملونة «إس إل سي ٩١٨٠»



بعد أن كانت الأجهزة الرئيسية بحجم الغرفة الآن هذا هو حجمها «ماجنيا إس جي ٢٠»

تطور سريع للكمبيوترات المحمولة «ساتلايت ٥٢٠٠»

# كمبيوتر محمول أصغر

بهذه التكنولوجيا مثل بعض التليفونات المحمولة وللحاجة التي وضعت «نوشيبا» في منافسة حقيقية مع الشركات الأمريكية هو إعلانها خلال معرض «جينكس» الماضي عن مجموعة من الأجهزة الرئيسية Servers أطلقت عليها أسماء «ماجنيا زد ٢١٠» و«ماجنيا إس جي ٢٠».

لكن الشركات الأمريكية في المقابل لم تغف مكتوفة اليد وإنها أعلنت عن الكثير من المنتجات أيضا حيث أعلنت «إي بي إم» عن أصغر كمبيوتر للجيب أطلقت عليه اسم «ميني باد» الذي يمثل ثورة تحدثت

الكمبيوتر عبر تطوير قدرات أجهزة الجيب لتوازي الكمبيوترات المكتبية من حيث تكامل الوظائف

## «ميني باد» أصغر كمبيوتر في العالم

يؤكد أحمد خليل المدير التقني لنوشيبا بالمنطقة خلال زيارته الأخيرة للقاهرة إن الكمبيوتر المحمول يجب تحديثه كل ٤ أشهر إذ تظهر الكثير من التكنولوجيات الجديدة التي من شأنها زيادة القدرة على العمل وزيادة السرعة والفعالية

### المساعد الرقمي

من المنتجات المهمة التي تم طرحها أيضا «جهاز إي ٧٤٠» المساعد الرقمي PDA كما تم طرح جهاز آخر من نوع «إي ٢٣٠» ويتمتع «إي ٧٤٠» بتكنولوجيا «واي فاي» التي توفر اتصال «بلوتوث» اللاسلكي بين أي معدات لفضائية مما يمكنها من الاتصال بأي جهاز لديه إمكانية الاتصال

مع أهم الاتجاهات التكنولوجية للعام الماضي بروز شركات يابانية لتنافس الشركات الأمريكية العتيدة في هذا المجال ومن أهم الشركات اليابانية التي ظهرت «نوشيبا» حيث طرحت أول كمبيوتر محمول متعدد الوسائط يضم مشغلا للأصراص الفيديو والأقراص المدمجة مع إمكانية الكتابة على الأقراص من خلال هذا المشغل.

أطلقت «نوشيبا» على الكمبيوتر اسم «ساتلايت-٥٢٠٠» كما تم طرح الكمبيوتر المحمول «ساتلايت-درو (٦١٠٠)» الذي يعتمد على معالج إنتل بنتيوم ٤ إم وتصل سرعته إلى ٢ جيجا هيرتز ويتميز أيضا بقدرة الاتصال اللاسلكي

ومن المنتجات التي طرحتها «نوشيبا» قبل «ساتلايت برو (٦١٠٠)» كل من «ساتلايت-٢٤٠٠» و«ساتلايت-١٠٠» الذي كان يعد أول كمبيوتر محمول يحتوي على جهاز للتحكم من بعد بالإضافة تحت الصغرة في جميع تطبيقات الوسائط المتعددة التي يوظفها، كما تم طرح «ساتلايت-١٢١٠» أيضا

## وسائط تخزين ذكية

في مجال وسائط التخزين قدمت «بريمير» للكمبيوتر أصغر جهاز للتخزين أطلقت عليه اسم «تريك ثوم درايف» ويمكن تركيبه في فتحة «يو أس بي» الخاصة بالكمبيوتر واستخدامه في تخزين البيانات ونقلها بعد ذلك بسهولة بدون الحاجة إلى كاسات أو بطاريات أو أي وسائط وتتراوح البيانات التي يمكن لـ «تريك» حملها ما بين ٨ ميجابايت إلى ٢٥٦ حسب نوعه

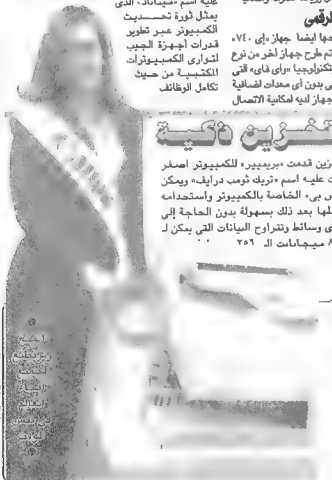


- أصغر جهاز تخزين في العالم ●

## معدات الطباعة الإلكترونية

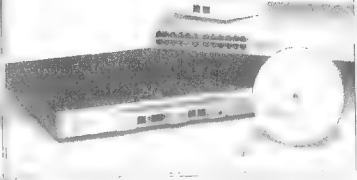
التي تصل سرعتها للطباعة إلى ٦٦ صفحة في الدقيقة عند الطباعة غير الملونة مما يلبي احتياجات الأقسام الفنية الداخلية والشركات والمؤسسات الكبرى ومحتثي اللون الجرافيك والطابعات التجارية التي تتغلب سرعة في المعالجة وطباعة ذات مستوى رفيع ويرمحل ثابت في نفس الوقت.

وقدمت كانون أيضا طابعة «إيجز ور» التي تعمل كمركز للاتصالات يمكنه إدارة الوثائق وطابعها وإرسالها إلى جهات متنوعة في جميع أنحاء العالم.



أحمد خليل  
المدير التقني  
لنوشيبا  
بمنطقة  
الشرق الأوسط

# سرعة الاتصال بالإنترنت عامل حاسم في التجارة الإلكترونية



مؤيديات نموذج للشبكة اللاسلكية

## الشبكات تلعب دوراً حيوياً في سرعة الأعمال الاتصالات عبر الأنترنت

تعزيز إنتاجية المستخدمين وتقليل التكاليف بالنسبة لاداريين وتوفير القوة والروية لمطوري البرامج. كما أعلنت «سبيمول تكنولوجيز» المتخصصة في مجال إجراء العمليات الخاصة بالكمبيوتر بصورة منتقلة عن نظام «سبيمول موبياس» اللاسلكي وهو أول نموذج لشبكة لاسلكية في هذا المجال ويعمل على تقليل نفقات تحديث وإدارة وعمليات التطوير المساهمة بامتلاك شبكات لاسلكية في المؤسسات

فبعد عمل شبكة داخلية LAN يحتاج عملاء الشركة إلى شراء وبيع وإدارة منتجات منفصلة وخاصة والأمن اللاسلكي وإدارة الشبكات وإمكانية الاتصال عبر الأجهزة اللاسلكية وقد وضعت «سبيمول» جميع هذه الإمكانيات في «موبياس».

ولمّا أصدرت «سبيمول» «الامارات» للانترنت والمواظبة إمكانية مستخدمى الانترنت للحصول على سرعة تبلغ ٢ ميجابايت كما تعتزم الشركة أيضاً تقديم الانترنت بسرعات عالية مع مساعدة القنوات التلفزيونية عبر كابل واحد بالتحديد مع موزعة الزود

في مجال الاتصالات أيضاً بدأت العديد من الشركات في المنطقة العربية تقديم خدمات الجيل الثالث من الاتصالات الممولة ومن هذه الشركات «بتلكو» في البحرين الأمر الذي يمكن الناس من الوصول للانترنت في الأماكن العامة عن طريق وصلة واي فاي في جهاز الكمبيوتر اليدوي «كمبيوتر الجيب» وبسرعة تزيد خمس مرات عن السرعات المعتادة لتصل السرعة إلى ١١ ميجابايت في الثانية.

### لويس نوتس

وكان لشركة «داي بي إم» أيضاً مساهمات في مجال الاتصالات حيث طرحت «داي بي إم» برنامج «طوتس نوتس» وبرنامج «نوموتو ٦» وهما جيل جديد من منتجات البرامج للخدمة لخدمة الشركات في الشرق الأوسط على تحسين اتصالاتها والتواصل داخل مؤسساتها وكذلك للشركاء والعملاء في الخارج تشمل مزاي إدارة التكلفة في البرامج الجديدة تكنولوجيا مبنية تساعد في تعزيز الأجهزة الخاصة بالخوادم (الأجهزة الرئيسية) ونقل استخدام الذاكرة وتقليل مستوى اشغال الشبكة ذلك كله يؤدي إلى

### اختبار DNA قبل عمليات زرع الأعضاء

الالكتروني وتصلح الشركة العالمية والوصول على الشبكات المحلية والانترنت كما يستطيع المستخدمون أيضاً نقل الملفات والاستفادة من تكنولوجيا «إف إي بي» لنقل الملفات من الانترنت وتبادلها مع الزملاء وإجراء عمليات الشراء مباشرة عبر الانترنت. كما إن هناك ميزة أخرى تتفوق بها الاتصالات عبر الأنترنت الصناعية على خدمات جوي بي آر إس، ألا وهي أن تغطية الخدمة ليست محدودة بمعنى انتشار البنية الأرضية بل هي متوفرة في أي مكان من البلدان التي تقع ضمن مجال القصر الصناعي وهذا يعني أن المستخدمين سيتمتعون بأقصى درجات الروية التي توفرها لهم الخدمة حتى يتمكنوا من أداء عملهم في أي وقت ومن أي مكان.

وبدلت التكنولوجيا جميع المجالات بقوة وشهدت تطوراً خاصاً في مجالات العلوم والطب وطرحت شركة «بيوانية» نظاماً لاختبار الصامض الربيبي النووي DNA لتحديد امكانيات إجراء عمليات زرع أعضاء. أطلقت شركة «بي رويو تيكس» على الجهاز اسم «مارك».

بخدمات قنوات التلفزيون الكابلي. كذلك في مجال الاتصالات والشبكة فقد شهد العام الماضي قفزات هائلة أيضاً حيث عرضت «أفيا» حلول الاتصالات الجديدة للأعمال الالكترونية وحلول بروتوكول الانترنت للمؤسسات المكونة من ستة منتجات وهي تعطي مستخدمى الكمبيوتر القدرة على الدخول من أي مكان وبمعالجة الكلمات

أما «انمارسات» الشركة الرائدة عالمياً في تقديم خدمات الاتصال عبر الأقمار الصناعية فقد عرضت العام الماضي نظام انمارسات للاتصالات المعلوماتية المتطورة عن طريق خدمة «بي جان» الإقليمية والتي أدركنا عدداً خاصاً في وقت سابق للحديث عنها لما تملكه من ثورة هائلة في مجال الاتصالات بالمنطقة.

وفي «جان» هي عبارة عن قناة أمنة مشتركة لنقل البيانات تعمل سرعتها إلى ضعفي السرعة التي تقدمها الخدمات العامة لنقل حجم البيانات بالرايو جوي بي آر إس، وتسمح هذه السرعات باستقبال رسائل البريد

# التصوير الرقمي يفسر في لغة على الكمبيوتر

●

أحدث  
الكاميرات  
الرقمية  
٢٠٢٠ م

●



في مجال الكاميرات طهرت كاميرا التسجيل الرقمية  
أكثر من ٢٠٠٠ وهي مرودة بمنيت الصورة البصرية الذي  
يجعل الصورة ثابتة دون أن تقل جودتها والكاميرا مجهزة  
بنظام انتقال "بيكس" يقوى الوضوح والحساسية وتضم  
الكاميرا مميزات جديدة لعملية التصوير منها مفاتيح الضبط وإمكانية  
التسجيل على قرص صلب أو على كاميرا أخرى وضبط سرعة تركيب  
الصورة وإظهار لوحات ألوان معيارية للمحترفين وسعة الوضوح الذي تقلب  
الصورة عند تصوير شاشة تلفزيونية أو شاشة كمبيوتر وتضمنت الكاميرا أيضا تعديلات  
جديدة على الصورة والصوت وإمكانية وصل الكاميرا مع جهاز الكمبيوتر

## الحفظ

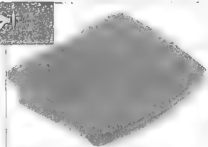
طرحت إحدى الشركات جهاز  
"الحفظ" للجيب ويحتوى هذا  
الجهاز الذى يمكن وضعه فى  
الجيب على ثلاثة كاملة للقران  
الكريم باللغتين العربية  
والانجليزية تساعد على حفظه  
كما يحتوى على الأربعين  
حديثا النووية باللغتين العربية  
والانجليزية وعلى مناسك الحج  
والعمرة باللغتين أيضا.

ومن المنتجات التكنولوجية  
المتنوعة  
التي  
ظهرت  
أيضا  
شاشات  
متطورة  
تساعد

مشاهدة القنوات في السيارة على  
استخدام  
م الكمبيوتر أو مشاهدة قنوات  
التلفزيون في أى مكان حتى  
داخل السيارة.

## أجهزة الكمبيوتر

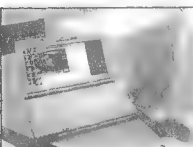
قدمت "إيس آر ريوكتكس" خلال العام الماضى  
موديم جديد هو ٩٠٠٠ شور كوكيت أى دى اس  
الذى يستطيع التوافق مع رغبات المستخدمين  
فى عمل اتصال على الجودة بالانترنت وكذلك  
تقديم خدمات الاتصال بالنطاق العريض.



موديم شور كوكيت ٩٠٠٠

## الجيت الثالث ثامن الاتصالات

لتقديم خدمات جديدة ومتطورة  
وأصاب فينيرسون "ويتز" من  
شمار الاتصالات بقال الخدمات مولات  
نموه فاعلة جدا، خاصة وأنه من المتوقع  
أن تشهد شبكة الإنترنت دخول  
١٠ مليون مستخدم جديد خلال الستين  
الماضين وما لا شك فيه بأن هؤلاء  
المستخدمين الجدد سيوفون فى  
استغلال شبكة الإنترنت من أى مكان  
على الكرة الأرضية ذاتها، فأن مستخدمي  
الأجهزة لثلاثة سيتوفون الحصول  
على المعلومات أى بيرويهنا من شبكة  
الإنترنت فى أى وقت ومن أى مكان ونص  
السرعة والسهولة والبرية التى تقدمها أنظمة  
الإنترنت التقليدية من الكتب أو النثر  
ويعد منظر لوست تكنولوجيز للاتصالات  
والاستخدامات فاعلة على وجه الخصوص  
للخلفاء للاستخدامات بشكل فعال ومن أهمها  
خدم شبكة واحدة وتحت أعمدة مثل هذه  
الشبكة فى أنها توفر حلا شاملا  
سيمكن شركات الاتصالات من تقديم قائمة  
متنوعة من الخدمات الفورية فى نقل  
الاتصالات الفعالة وإعارة التطبيقات  
البرية والمطابقة لاحتياجاتها.



يوما هذا مخرج ما نور شركات الاتصالات  
سماعه هو أن عملية التحول هذه ستفقد  
لحاضرا استغلالها إلى عملية تجديد  
كاملة وأساس هذا هو لوست فاعلة على  
توفير التكاليف التى يحتملونها بغض النظر عن  
القيمة التى يولون انتقال إليها  
وتتطلب لوست فى التزامها هذا من محل  
طويل وحال بالاعتمادات على صعيد  
مساعدة المؤسسات والشركات فى التحول  
من أجهزة وأنظمة الجيل الأول العادية إلى  
الشبكات الرقمية وهكذا، ستتطلب شركات  
الاتصالات المالية والشركات الجديدة التى  
ترغب فى تطوير أساليبها ومن تعلم أنه  
بإمكانها الاعتماد على شركة لوست

تفقد شركة لوست تكنولوجيز-  
لنفسهم ملين وسيمتص لخدمات  
وبرمجيات الاتصالات فى العالم على  
مساعدة مزودى خدمات الاتصالات  
اللاسلكية فى العالم للنحل بشكل  
سلس وسيسر فى الجيل الجديد من  
الخدمات والتطبيقات للمبة مع  
الاتصالات حيث تقوم لوست حاليا  
بتطوير شبكة جديدة من الأنظمة التى  
تسمى فى مايفر، بالجيل الثالث،  
والذى يمتاز بقدرة على منح مزودى  
خدمة الاتصالات اللاسلكية بكون قدر  
من المرونة لدى اختيارهم للنحل التى  
تناسب احتياجاتهم ومتطلباتهم أسواق القرن  
الحادى والعشرين فى قطاع الاتصالات  
وهكذا، تبدو لوست تكنولوجيز مهية تماما  
لقيادة جيل جديد تماما من أجهزة وأنظمة  
الاتصالات اللاسلكية للتطوير.  
أعلن فينيرسون، المدير العام لشركة  
لوست تكنولوجيز فى منطقة الخليج العربى  
بقوله: إن شركة لوست مهية تماما لخدمة  
مزودى الخدمة الكابيل وأجدد كما أنها فى  
مرجع يساعدها إلى مساعدتهم فى التحول إلى  
الجيل الجديد من الخدمات والتطبيقات للتطوير  
على عالم الاتصالات وذلك لا تتفقد من خبرة  
واسعة اتقانى فى التقنيات الرقمية الساعده فى



# الأشعة المجهولة

## في الأرض.. والهواء.. والفضاء الخارجي

التي استخدموها في تجاربهم. ومنذ عام ١٩٠٣ لاحظ أن الأشعة الكهربي المشحون يفقد شحنته ببطء حتى بعد عزله وتغطيته بحواجز سمكية من الرصاص لمتص أية إشعاعات قد تكون هي السبب في فقد شحنة الكشف ولكن هذه الحواجز لم تؤثر على الكشف.

منذ اكتشاف العالم الفرنسي هنري بيكريل لظاهرة النشاط الإشعاعي في عام ١٨٩٦ قام علماء كثيرون بدراسة الإشعاع النووي في الأرض والهواء والفضاء الخارجي وقد تضمنت تجارب عن خصائص أشعة ألفا وبيتا وجاما. لاحظ هؤلاء العلماء وجود أشعة مجهولة تؤثر في الأجهزة

عام ١٩١١م حتى ١٩١٢م وقد استخدم في رحلاته بالوناً فوق مدينة فيينا والمنطقة المحيطة بها لقياس شدة هذه الأشعة وتغيرها مع الارتفاع عن سطح الأرض. وكانت هذه الرحلات تجرى ليلاً ونهاراً، لتحديد مصدر هذه الأشعة وكذلك تمت إحداهما خلال فترة كسوف الشمس في أبريل عام ١٩١٢م. وقد استخدم فيكتور هيس في تجاربه الكتروسكوب لقياس تآثر الهواء وتأثيره مع الارتفاع عن سطح الأرض فلاحظ أن التآثر يقل مع الارتفاع عن سطح الأرض حتى يصل إلى أقل مستوى له عند ارتفاع ١٥٠٠ متر ثم يبدأ بعد ذلك في



إعداد:  
د. هبة مصطفى  
فهد البستاني  
أستاذة الفيزياء

الازدياد حتى أعلى ارتفاع وصله هيس وهو ٥٢٠٠ متر ولم يتغير مقدار التآثر بين الليل والنهار عند نفس الارتفاع مما يعني أن الشمس مصدر الأشعة وأعلن هيس في بحث نشره أن مصدر الزيادة في التآثر هو أشعة الأشعة وحصل العالم فيكتور هيس على جائزة نوبل في الفيزياء في عام ١٩٣٦ لبحوثه على الأشعة الكونية.

إن تسمية الأشعة القادمة من الفضاء الخارجي باسم الأشعة الكونية ترجع للعالم الأمريكي روبرت ميليكان. حيث أجرى بحثاً عديدة على الأشعة الكونية شاركته فيها مجموعة من معهد كاليفورنيا التقني وتبين أن هذه الأشعة تسقط على الكرة الأرضية بصفة دائمة طوال الليل والنهار وفي جميع فصول السنة.

كذلك تبين أن الأشعة الكونية تتكون من: ٨٥٪ بروتونات، ١٤٪ أشعة ألفا وحوالي ١٪ من نوى عناصر تتراوح شحنتها بين ٤ إلى ٢٦.

لذلك استنتج العلماء أن هناك أشعة مجهولة لها قدرة خارقة على النفاذ خلال الأجسام فهل يرجع مصدرها إلى الصخور الأرضية المحتوية على بعض النظائر المشعة؟ إن كان الأمر كذلك استخدم العلماء الكشف في مواقع مختلفة بعيداً عن الصخور فوجدوا هذا الإشعاع في كل مكان حتى في أعماق البحار والمحيطات.

أخذ العلماء أجهزتهم ونزلوا بها إلى الأنفاق الواقعة تحت سطح الأرض في مدينة لندن.. تلك التي تسير فيها قطارات المترو فوجدوا أن نفس الأشعة النفاذة استطاعت أن تخترق طبقات من الأرض سمكها ثلاثين متراً لتصل إلى النفق وتؤثر في أجهزتهم

أخذ العلماء يجرّون تجاربهم ليعرفوا مصدر هذه الأشعة ولم يكتفوا بالنزول إلى أعماق بعيدة تحت سطح الأرض للكشف عن وجود هذه الأشعة بل صعدوا أيضاً إلى قمم الجبال وأجروا تجاربهم هناك.

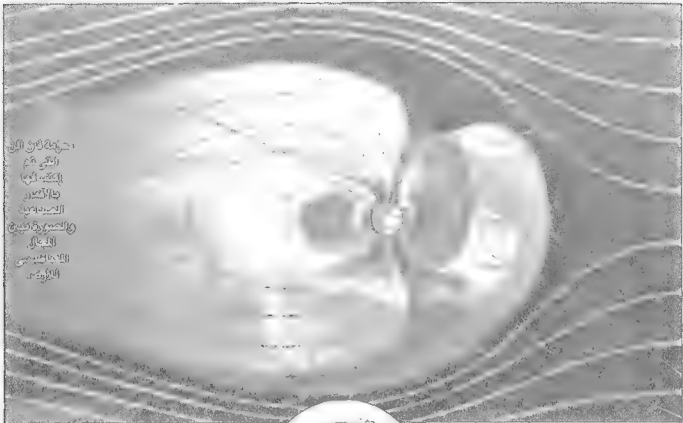
وفي عام ١٩١٠م بدأ العلماء بصعدون في بالونات مصطنعين معهم الكتروسكوبات إلى ارتفاع ٥ كيلو مترات فوجدوا أن معدل التفرغ لم ينخفض بل كان يزداد بازدياد ارتفاعه. وشاهد هذا التأثير العالم فيكتور هيس في النمسا في عام ١٩١١م والعالم كولرستر في ألمانيا في عام ١٩١٤م. ووجد أن المعدل أن شدة هذه الإشعاعات المجهولة كانت تزداد كلما ارتفعوا في الهواء إلى أن وصلوا إلى ارتفاع ٩ كيلو مترات.

### ١٠ رحلات

امتلك العالم فيكتور هيس الشجاعة الكافية للقيام بعشر رحلات متنوعة في الفترة من



استخدمت البالونات في دراسة الأشعة الكونية قبل اكتشاف الأقمار الصناعية



الشمس والارض  
والقمر  
والنجوم  
والكواكب  
والجاذبية  
والفضاء  
والزمن  
والأبعاد  
واللون

## قدرتها خارقة على النفاذ خلال الأجسام والجدران السميكة



العالم الأمريكي كارل أندرسون الذي  
شارك العالم روبرت ميليكان في اكتشاف  
الأشعة الكونية

- ١٤ والقريتيوم نظير الهيدروجين المشع. وبذلك فإن جرعات التعرض الإشعاعي تزداد مع الارتفاع عن سطح الأرض والطيارون ورواد الفضاء يتعرضون إلى جرعات إشعاعية عالية بسبب طبيعة عملهم لذلك تتبع الاحتياطات اللازمة لسلامتهم. لقد زادت بحوث الأشعة الكونية خلال الثلاثينيات من القرن العشرين مع تطور أجهزة الكشف عن الأشعة النووية مثل عداد جايجر الذي يتميز بصغر حجمه وسهولة تشغيله وهو عبارة عن أسطوانة نحاسية يمر في وسطها سلك من مادة التنجستن وهي موجودة بداخل أنبوبة زجاجية مفرغة من الهواء والسلك يمثل القطب السالب والأسطوانة تمثل القطب الموجب ومهما موصلان بقطبي بطارية.

### مواقع متعددة

تم قياس شدة الأشعة الكونية في مواقع متعددة من العالم لغرض المقارنة والاستنتاج ولم تفسر الكثير من النتائج إلا في الخمسينيات عندما بدأت أبحاث الفضاء واستخدام الأقمار

إن الأشعة الكونية ذات طاقة شديدة الارتفاع وتتراوح بين ١٠ إلى ١٠ الكثرين فولت لذلك فهي تنفذ خلال المنشآت والجدران السميكة وتغوص في أعماق الأرض والمصيطبات بدرجة كبيرة وهذه الأشعة تنفذ في أجسادنا بسهولة دون أن نشعر بها لأن الكمية التي تصل إلينا منها صغيرة لحسن حفظنا ونحن لا نستطيع تلافياها إلا إذا قمنا في بيوت من الرصاص سمك جدرانها لا يقل عن مترين أو عشنا في البحر على عمق أكثر من ٢٠ متراً.

إن الأشعة الكونية ذات الطاقة شديدة الارتفاع والتي تدخل الغلاف الجوي يطلق عليها اسم الأشعة الكونية الابتدائية وهذه الأشعة حينما تصطدم مع أنوية ذرات العناصر المكونة لهواء الأرض ينتج عنها أشعة ثانوية تتكون من الكثرونات وبيوترونات وميزونات وأشعة جاما ونيوترونات وهذه الأشعة الثانوية يطلق عليها اسم شلال لأشعة الكونية وذلك لتكون عدد هائل من الأشعة في آن واحد

### ذرات الهوا

فالجسيم الأولي مثل البروتون يصطدم مع نوى ذرات الهواء مكوناً جسيمات ثانوية ذات طاقة كبيرة تعمل على تكوين مئات الملايين من الجسيمات الأخرى الثانوية ومنها الكثرونات والبيوترونات والميزونات.

ثبت أن مصدر الأشعة الكونية هو النجوم الكبيرة. إن معظم الأشعة التي تصل إلى مستوى البحر هي الأشعة الرئيسية التي تتمكن بسبب طاقتها العالية من النفاذ من الغلاف الجوي. وتم الكشف عنها لعدة مئات من الأمصار تحت سطح البحر أيضاً باستخدام أجهزة قياس عالية الدقة.

إن الأشعة الكونية تنسب في تكون الأشعة الثانوية وبعض النظائر المشعة مثل الكربون



# تقوس في البصائر بسبب طاقته

الصناعية في تزويد العلماء بمعلومات كثيرة. في بداية عام ١٩٥٨ أطلق القمر الصناعي الأمريكي المستكشف الأول وكان ضمن الأغراض العلمية لهذا القمر هو تسجيل شدة الأشعة الكونية في الارتفاعات العالية في مدار القمر وكان العالم الأمريكي فان آلن الاستاذ بجامعة ايوا هو المشرف على هذه البحوث. وعند تحليل النتائج تبين للعلماء وجود منطقة عالية الإشعاع وقد علل العالم فان آلن أن المجال للمغناطيسي للأرض يعمل على انحراف جسيمات الأشعة الكونية التي لها شحنة كهربائية ويغير مسارها المستقيم إلى مسار دائري ويسبب اختلاف شدة المجال المغناطيسي الأرضي فان مسار الجسيم المشحون يخذ الشكل اللولبي مؤدياً إلى حصر الجسيمات في منطقة محيطة بالكرة الأرضية تشبه الحزام.

اثبتت نتائج القمر الصناعي المستكشف الرابع والتجويرات النووية التجريبية التي أجريت على ارتفاع ١٣٠٠ متر فوق سطح الأرض والتي أجريت في شهرى أغسطس وديسمبر ١٩٥٨ صحة تفسير فان آلن ولذلك أطلق اسمه على هذه الأحزمة التي تحيط بالكرة الأرضية وتعرف باسم «أحزمة فان آلن».

أرسلت بعد ذلك أقمار صناعية مزودة بعددات جايجر وكواشف وميضية بغرض تعيين نوع وطاقة الأشعة الكونية للتواجد في أحزمة فان آلن بالإضافة إلى شدتها.

## حزامان رئيسيان

تتكون أحزمة فان آلن من حزامين رئيسيين ويقع الحزام الداخلي الأقرب إلى الأرض على بعد يتراوح بين ١٠٠٠ إلى ٧٠٠٠ كيلو متر ويتكون معظمه من بروتونات ذات طاقة تصل إلى ٢٠ مليون إلكترون فولت. أما الحزام الخارجى فيقع على بعد يتراوح بين

# المجال المغناطيسى للأرض.. يهدد

الجسيمات الدقيقة والتي كانت تسمى بالجسيمات الأولية فقد اعتقد العلماء أن الجسيمات الناتجة من التصادمات هي من المكونات الأولية للمادة مثل الإلكترون ثم ثبت أن هذه الجسيمات تتكون بعد التصادم لأنها إما أن تتحلل إلى جسيمات أخرى أو تنتج جسيمات أخرى عند التصادم. أما الجسيمات الأولية فهي التي لا تتحلل إلى جسيمات أصغر منها وهي قليلة العدد مقارنة مع الجسيمات الدقيقة التي تتجاوز عددها المائتين.

ساهمت هذه البحوث أيضاً في اختراع وتطوير معجلات الجسيمات التي صممت لانتاج

١٠ آلاف إلى ٢٠ ألف كيلو متراً ويحتوى معظمه على الكيونات ذات طاقة تصل إلى عدة مليونات من الإلكترون فولت.

إن هذه الأحزمة تصل إليها الأشعة الكونية بصورة مستمرة ويتسرب منها كميات إلى الأرض بسبب تغير شدة المجال المغناطيسى الأرضي ازدادت كثافة الأشعة النووية في الأحزمة بسبب الشجارب النووية فوق سطح الأرض خلال الخمسينيات والستينيات قبل توقع معاهدة حظر التفجيرات النووية فوق سطح الأرض والتي لم تلقى بها كافة الدول الملائكة للنفقات النووية مثل فرنسا والصين والهند.

ساهم اكتشاف الأشعة الكونية في تطور بحوث





العالم الأمريكي روبرت مليكيان

العامل وأصبح العديد من العلماء يعتمدون على استخدام الأشعة الكونية في إجراء بحوثهم التي تتعلق بالجسيمات ذات الطاقة العالية.

## مسارها المستقيم إلى دائري

- كيفية اختراق الأشعة الكونية للمسافات التي بين النجوم والمجرات للوصول إلى الأرض.

- نوع توزيع هذه الأشعة على الأرض هل هو متجانس أو غير متجانس.. أن هناك دراسات واسعة تستخدم فيها الراصد الفلكية والمركبات الفضائية ويعكف للباحثون على دراسة أصل الكتلة وطبيعة القوى وتركيب الكون ومعرفة أسرارها الغامضة.

كما يقوم العلماء ببناء المعجلات العملاقة لفرض إنتاج الجسيمات ذات الطاقة المشابهة لطاقة جسيمات الأشعة الكونية ومثال لذلك جسيمات الميزونات ونظراً لاحتياج مليارات النولارات لبناء هذه المعجلات توقفت هذه البحوث في بعض

جسيمات بطاقة عالية واهتمت بفيزياء الجسيمات الدقيقة

### مصادرها وأسبابها

بدأت مركبات الفضاء تحمل الأقمار الصناعية لدراسة أصل الأشعة الكونية بصورة مباشرة ودراسة مدى تأثيرها بنشاط الشمس بالإضافة إلى دراسة الأشعة الراسيوية المنبعثة من للمجرات. إن الطاقة العالية التي تتحرك بها جسيمات الأشعة الكونية دعت العلماء لمحاولة فهم مصادرها وأسبابها ومراسل التعجيل التي تمر بها وأن الدراسات التي تسعى للإجابة عن هذه الأسئلة تعتمد على المعلومات التالية وهي:



# الغذاء

## النقص الحاد في الفيتامين

### المرقسون بمنتجاته .. خط

متعددة، فمنها ما يجعل باخراخ بعض عناصر الغذاء، أو يمنع الامتصاص، ومنها ما يعوق تحويل الغذاء المضموم إلى صوره التي توافق الإنسادة منه. ومنها ما يتسبب في تثبيط الشهية للطعام، مما يؤدي إلى إنقاص الأوزان، وتظهر علامات نقص التغذية على الأبدان.

ومن هنا أنواع تزيد من الشهية للطعام، وتفتح إلى أخذ الكثير منه، وإلى زيادة الأوزان وشمة أدوية قد تساهم في عدم بعض أنواع فيتامينات الطعام، وغيرها قد يعوق امتصاص أنواع أخرى في الجهاز الهضمي أو تعمل على إخراجها سريعا. وهناك أدوية تزيد في نسبة بعض العناصر الغذائية في الأبدان، وغيرها أنواع تقصر على إخراجها موجه من التسهم الغذائي، بمجرد أخذهم طعاما معينا، في حين أن الطعام نفسه لا يسبب لديهم أية سمية، إذا لم يأخذوا معه الدواء.

ولعل مثل هذه التفاعلات الغذائية - الدوائية، هي السبب في أن الطبيب يفيضي عليه أن يقرر لمريضه التحقير المناسب لأشدة الدواء، وسواء والمعدة فارغة تماما، أو قبل الأكل مباشرة، أو بعد الفراغ من الطعام، أو مع الأكل نفسه. ويفيضي على المريض أن يسأل طبيبه المعالج، ويبلغ في السؤال، عن أنواع الأنظمة والأطعمة التي يتوجب عليه الامتناع عن تناولها، وكذا الأنواع

والمرضى يشكو ويبلغ في شكواه. ومرة أخرى، يتحسّن على الطبيب أن يساعد.. ويضفي جادا باحثا على السر وأخيرا، يعلن الطبيب أن الغذاء هو اللوم.. فغذاء المريض لم يكن موافقا لدوائه، بل إنهما كانا متنافرين متعارضين. والمريض يسأل، وما معنى هذا؟

#### أحوال الغذاء والدواء:

القول الحق، إن الغذاء والدواء كلاما يمت بصلة إلى صاحبه.. فالغذاء ما هو إلا نوع من الدواء.. كما أن الدواء ما هو إلا نوع خاص من الغذاء، ذي فاعلية أقوى وأسرع وأشد ومثلما تتفاعل في الأبدان الأدوية مع بعضها، فإن الأغذية قد تتفاعل أيضا مع الأدوية. ومن ثم، يمكن لأيهما أن يساعد صاحبه على تأكيد فائدته وزيادة استفادة الجسم منه، كما يمكن أن يعاكسه، فيمنع فائدته، أو ينقص، أو يؤخر من الاستفادة منه.

وإنما إذ تسال الباحثين مزيدا من البيان، نعلم أن الأغذية قد تؤثر تأثيرا إيجابيا أو سلبيا في فعالية الدواء. ففي حين، نجد بعض عناصر الغذاء (كالفيتامينات مثلا) تزيد من معدل امتصاص الدواء، فإن عناصر غذائية أخرى قد تعرقل امتصاص الدواء في الجهاز الهضمي، إلى حد كبير. وتعلم أيضا أن للكثير من أنواع الأدوية، تأثير في الأغذية بوسائل

#### غذاؤك وبقاؤك قد

يتعارضان وتشتبا بينهما

حرب خفية.. وقد يتوافقان

ويحل بينهما الوئام

والسلام. وكل ذلك، إنما

يتأسس على صنيعك أنت

وحبك.. فماذا أنت صانع؟

عجيب هذا الأمر!

إن المرء لينهب إلى طبيبه

عندما يمرض، ويكون كثير

الإلحاح منفلا، ويتعين

على الطبيب أن يساعده.

ويكتب الطبيب لمريضه،

تذكرته الدوائية، مستهلا

إياها كالعادة بالرمز Rx،

طالباً فيها أقرصا وأشربة

وكبسولات، وتضمني الأيام،

والمريض يأخذ من دوائه

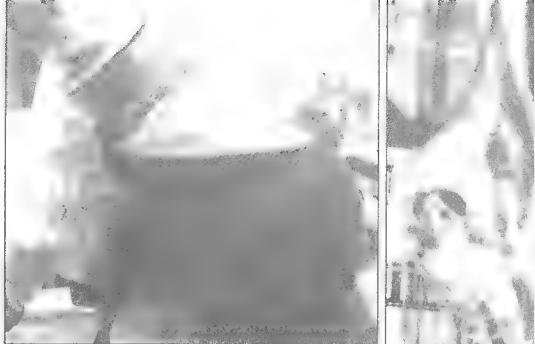
الموصوف، ولكن الداء لا

يزال كامنا، لم ينهزم، وربما

قويت شوكتة واشتدت

حبته.





# ك... يصيب الإنسان بالمرزالي مرضى هبوط القلب

الأمعاء، الإثنا عشر والقولون) إلى  
الدماغ، ويؤدي، فمط تركيز الكالسيوم  
مالم إلى انقباض الياف العضلات  
وقد قدرت على الانقباض وإلى  
ترسب الكالسيوم بالأنسجة الطرية  
Soft Tissue، وسبب ذلك من  
أعراض، تفاقم حالة المريض. ولهذا،  
فقد وجب على المرضى الذين يعانون  
باعتار الديجوكسين، الحد من تناول  
الأطعمة الدسمة، بهذا فيتامين

## تجنب العرقسوس

يعتبر مشروب العرقسوس، وحلوى  
العرقسوس، وساندات المنتجات الغذائية  
المحتوية عليه، من الأغذية التي تمثل  
خطورة على مرضى هبوط القلب،  
الذين يعانون بالديجوكسين فقد  
استبان للمباحثين، أن شدة تداخل  
سلبيا يجري بين مكونات العرقسوس،  
والعقار يفرض إلى حدوث نقص  
فاش في نسبة البوتاسيوم بالدماغ  
(Hypokalemia)، وهذه إشارة إلى  
الآصابة بحالة تسمم مزمن بالعقار.  
وبهذه المناسبة، فإن أعراض نقص  
البوتاسيوم تظهر عادة على شكل  
ضعف في العضلات يمكن أن يؤدي  
إلى شلل، وحدوث خلل في الجهاز  
العصبي والتنفسي، وزيادة في دقات  
القلب (Tachy cardia) وارتفاع  
في ضغط الدم، واضطراب النض.  
ولنلاحظ أن هذه الأعراض لابد  
أن تعود بالنظر على صحة مريض  
القلب، فتسموه حالته بقليل فرص  
الشفاء، ما لم يجعل الطبيب بتزويده  
بجرعات من كلوريد البوتاسيوم، وبالم  
يتوقف المريض عن تناول العرقسوس  
ومنتجاته المتعددة. وفي الوقت نفسه،  
يتوجب على المريض الإكثار من تناول  
الأغذية الغنية في البوتاسيوم، لأسباب  
الشمس والموز والفراولة الحمضية  
والبلع والتين والسمك والطماطم  
والفول السوداني والبطاطا وغيرها.

## التتراسيكلين وأطعمة الكالسيوم

مضادات الحيوية من مجموعة  
التتراسيكلينات Tetracyclines  
(الاسم التجاري: Tetradar Tet-  
racin tetrasuiss tetracit  
tabid domocyclin hostacy-  
cline achromycin sumycin  
terramycin tetrax  
هي من أهم أنواع المضادات واسعة  
الطيف.  
فهي تؤثر على الكثير من سلالات  
البكتيريا موجبة الجرام، والبكتيريا  
سلبية الجرام، والريكتسيا،  
والكلاميديا، والميكوبلازما. كما أنها  
شديدة الفاعلية على الميكروبات  
الغزبية وغيرها  
لقد كان الأطباء - في السابق -  
يصفون مرضاهم الذين يعانون

أو بعد أخذ الدواء.  
وعلة ذلك، أن الياهين وجدوا أنه في  
حال توافر الكالسيوم بالوجبة، فإن  
تركيز الديجوكسين يزيد بصورة  
ملحوظة، تدفع إلى إصابة المريض  
بتسمم فجائي، إذ تتراكم المواد  
الفعالة في عضلة القلب، وتقل نسبة  
توزيعها في الجسم، ويبطئ طرحها  
خارجها، مما يؤدي إلى ظهور علامات  
التسمم بالديجوكسين digoxin  
toxicity وما تطوّر عليه من مخاطر  
ومنفصّات.

## أطعمة فيتامين (د)

قد لا يقتصر البهمن أن تناول أحد  
الفيتامينات، أو نوع من الأغذية  
الدسمة، يمكن أن يؤثر سلبيا في  
فاعلية الدواء، وهذا غير صحيح..  
فالأغذية المعززة بكيميائيات في  
(د) يمكن أن تتداخل مع عقار  
الديجوكسين، على نحو خطير، يدفع  
إلى زيادة مستوى الكالسيوم في الدم  
عن المستوى الطبيعي  
(Hypercalcemia)، وهي الحالة  
التي تصاحب احتمالية التسمم  
بالديجوكسين.  
وبما يستطاب ذكره، أن فيتامين (د)  
ضروري لامتصاص الكالسيوم في  
القناة الهضمية، إذ يحفز على تخليق  
البروتين الحامل للكالسيوم (Ca-  
binding protein) (Bp)، والذي  
يتولى مهمة نقله من خلال جدار



معقدات لا تدوب الماء، ولا تمتص من  
الأمعاء، وتخرج من الجسم مع البراز  
ويرصد الباحثون حدوث انخفاض  
شديد في معدل امتصاص  
الديجوكسين، كلما تعاطى المريض  
دواء عقب تناول وجبة الغذائية،  
الغنية في الألياف، مباشرة.  
ولأن الديجوكسين عقار حيوي لمرضى  
القلب، ويتنبى المصافاة على درجة  
امتصاصه، فإن من الواجب تنظيم  
وجباتهم ومواعيد أخذهم الدواء.  
ويفضل الباحثون أخذ الدواء على  
بعدة فترات، لضمان فاعليته، وتجنب  
لحدوث تداخلات غير سارة.

## أطعمة الكالسيوم

لا يزال الأطباء يوصون مرضى هبوط  
القلب، الذين يعانون بالديجوكسين،  
بضرورة تجنبين الطعام، من حيث  
محتواه من الكالسيوم. ولهذا فهم  
يوصون بتجنب تناول الحليب  
ومنتجاته كالجبين والزبادي والآيس  
كريم، لفترة لا تقل عن ساعتين، قبل

التي يحسن الإكثار منها، طوال فترة  
أخذ الدواء... أي دواء

## الألياف لا توقي الديجوكسين

إن العقار الجدي حقا في علاج معظم  
حالات هبوط القلب أي كانت أسبابها،  
هو العقار المستخرج من نبات  
الديجتاليس Digitalis، المعروف  
علميا باسم ديجوكسين Digoxin  
(الاسم التجاري: Lanoxin.  
Digit- lanicor, Dilanacin و  
Alin). فإذا ما أعطى المريض  
الديجوكسين، عادت إلى القلب قوته  
المسوبة، فيندفع الدم، وتم الدورة  
الدوية في سائر أجزاء الجسم على  
أكمل وجه، جامعة السائل المرتفع من  
الأنسجة الممتلئة، وباعثة به إلى  
الكل، لتتدفق خارج الجسم. ولا يتم  
هذا، إلا إذا أعطى العقار بجرع  
مضبوطة على حدود (٠.١-٠.٢ مجم). فلا  
أكثر، ولا أقل.

ولكن، لابد أن يكون طعام المريض  
مقننا، فلا تحدث تداخلات سلبية مع  
العقار.

إن الباحثين وجدوا - على سبيل المثال  
- أن تركيز العقار يتأثر بشدة، كلما  
كانت الأغذية طيبة بالألياف والنخالة.  
فالواقع أن الألياف، وما يصاحبها من  
مركبات مثل حمض الفيتيك Phytic  
acid، تضاد فعل الديجوكسين، ذلك  
أن لديها قدرة كبيرة على الاتحاد مع  
العقار في المعدة أو الأمعاء، لتنتج

التقواسيكلين، يأخذ الطبيب أو احد منتجات. وكانت حجتهم، أن اسلح الكالسيوم تعمل كخلافاً وإق اضيه بطبقة جيلاتينية تبطن جدران المعدة، مما يفيد في تخفيف تأثير العقار على هذه الجدران

على أن الأطباء - اليوم - تخلوا عن وصيتهم تلك، إذ دلت أحدث الدراسات أن من شأن هذه الأغذية تعطيل العقار في المعدة، وحفز معدلات امتصاصه، مما يؤدي إلى انخفاض مستواه بالدم، وتقل فاعليته ضد الميكروبات المرضية

إن السر كله يكمن في كالسيوم الطبيب، وهو الذي يكون مركباً معقداً مع التقواسيكلين، مما يعرق امتصاص الجسم لكل من الكالسيوم والدواء معاً. وتدل دراسات الباحثين، على أن امتصاص الدواء قد يصل إلى النصف، لدى اجتماعه بالطبيب. وهكذا يصرم المريض من الفائدة المرجوة من الدواء، كما يحرم جسمه من امتصاص الكالسيوم، الضروري لبناء العظام والأسنان، سيما إذا كان طفلاً صغيراً أو رضيعاً.

وربما يتسائل البعض: هل نوصى باستبعاد الطبيب ومنتجاته من وجباتهم، تجنباً لتأثيره الداخلي؟ وتقول: كلا فالطبيب هو خير غذاء للمريض والصحيح على السواء. ولكن الذي ندعو إليه دوماً، إنما هو التنظيم... أعلن أن الطبيب لا ينبغي أن يجمع في المعدة مع التقواسيكلين في أن واحد، واعني أن الفترة الزمنية بين أخذ الدواء، وتناول الطبيب، يجب أن تطول، بل إنه ينصح بأخذ الدواء، أما قبل الأكل بساعة، أو بعد الفراغ منه بساعتين، كما ينصح بتجنب أخذ الحبوب الحاوية على الكالسيوم، لدى أخذ العقار، تحقيقاً للفائدة المرجوة منه، وحفاظاً على فاعليته بصورة كاملة وتجنباً لأي تدخل ضار.

#### اشتباكات الحديد والعقار

عقار التقواسيكلين، لسوء الحظ لا يشترك فقط مع كالسيوم الطعام، ولكنه أيضاً يشترك مع الحديد، وإن وجب على من يأخذ التقواسيكلين الانتباه عن تناول الحبوب الحاوية على أملاح الحديد، سواء في صورة كبريتات الحديد، أو جلوكونات الحديد، أو فيوورات الحديد، في نفس الآن، ويجب عليه كذلك الانتباه عن تناول الوجبات الغذائية المدعمة بالحديد Iron - fortified diets، والأدوية التي تزخر بمضمر الحديد، مثل الكبدية والكلاوي وللحصى الحمر، وكذا الصلح والمشمش



المخمش من الفواكة التي تحتوي على نسبة كبيرة من الحديد

## الأقراص على معدة فارغة.. فاعليتها مضونة باستثناء الأسبرين

والبصلة والتين والزبيب والخضروات الورقية الخضراء كالسبانخ ونحوها. والواقع أن للتقواسيكلين قدرة لا تبارى، على الالتصاق مع الأيونات الموجبة الشحنة والموجلة للكالسيوم، مثل الحديدوز (Fe+++). والصديدك (Fe++). مكوناً معقدات، مما يجعل التقواسيكلين عديم الامتصاص، وعديم الفاعلية. وفي الوقت نفسه، يقل في الجسم معدل امتصاص عنصر الحديد، ممازماً الأنيميا العتيد.

وهذا مما يستوجب المزيد من الضبط والتنظيم، فليد لا يقل الوقت بين أخذ كبسولة التقواسيكلين، وغذية الحديد، عن ثلاث ساعات، لصمائية العقار والحديد.

#### تداخلات العقار والفيتامين

لأن التقواسيكلين من مضادات الحيوية واسعة الطيف، فإنه لا يكفي عادة بالقضاء على البكتيريا الضارة المؤذية وصحة، بل أنه يبيد أيضاً الكثير من البكتيريا المعوية النافعة،

تضخم حجم كريات الدم الحمراء، وانخفاض مستوى الهيموجلوبين، ونقص عدد الكريات الدموية البيضاء، والصفائح بالدم، ويتمخص عن نقص الحاد في البيوتين حدوث جفاف جلد، ويقع والتهابات، كما ينمق لون الجلد وتشعب الوجه

إن إدامة التقواسيكلين، للبكتيريا المعوية المصنعة للفيتامينات، تستوجب تعويض المريض، بإعطائه المزيد من الفيتامينات، في صورة أقراص، طوال فترة أخذ العقار

#### طعام الأسبرين

لا يوجد أي منزل في عصرنا هذا إلا ونجد فيه بضعة أقراص من الأسبرين Aspirin، ذلك الدواء الشهير الذي لا يمضي يوم على معظم الناس إلا ويتناولون قرصاً أو أكثر منه. والأسبرين مركب كيميائي يجري تصنيعه في المعمل، اسمه العلمي حامض الأسيتيل ساليسيليك Acetyl Salicylic Acid (الاسم التجاري: Aspecid, Aspegic, Aspergum, Asponasr, Rivo).

إن الأسبرين يمتص عند تناوله بالغ في المعدة، والباقي منه يمتص في الجزء العلوي من الأمعاء الدقيقة، ويصل تأثيره الأقصى بعد حوالي ساعتين من تناوله، وما أن يمتص حتى ينتشر بسرعة كبيرة، ويبدأ يحدث تأثيره في مجابهة الألم.

على أن للأسبرين بعض الآثار الجانبية، منها البسيط، ومنها الخطير. ومن ذلك تأثيره الممرور على الأنسجة الرقيقة، فهو إذا دخل المعدة، وهي فارغة (أي قبل الأكل)، قد يسبب التهابات معدية، وزيادة في الحموضة، وربما يدفع إلى الغثيان والتقيؤ، كما يؤدي أخذه طويلاً - على هذا النحو الخاطئ - إلى تقرح المعدة.

ولطبع إن ذلك يستوجب الترهيب من أخذ الأسبرين والمعدة خالية من الطعام، والترغيب في أخذه عقب الفراغ من الطعام، أو أخذه مع كوب من الطبيب، أو مع أحد مضادات الحموضة، لئلا تتأذى المعدة.

وشمة تدخل آخر سلبى للأسبرين مع الطعام، يتمثل في قدرته على إتلاف قدر كبير من فيتامين (ج) وهذا مما يقضي التوصية بتناول عصير البرتقال الطازج، أو أي مصدر آخر للفيتامين، كلما تناول المرء الأسبرين طويلاً، بانتظام.

#### أدوية الضغط وأثر البيوتين

عندما تفسق أطراف الشرايين،

# الماء والملح والبروتين والسكريات

يتأخذ عقاقير ضغط الدم، إن من الواجب الامتناع عن تناول العرقسوس، في جميع الأحوال

## مضادات الضغط

بعض أنواع الأدوية المهددة الخاصة بالمرضى القسوسيين، من مجموع مضادات التشنج Anticonvulsants، تتداخل سلباً مع عناصر الغذاء، فعلى سبيل المثال، وجد أن دواء فيناتوين Phenytoin الاسم التجاري: Comital، يقلل من امتصاص فيتامين «د»، وتعتبر الكالسيم، على نحو قد يفسى إلى الإصابة بخلل العظام، وإلى التأثير في العضلات.

كذلك فإن نقص فيتامين «د» يؤثر سلباً على قدرة الجسم على امتصاص الكالسيم من الأمعاء، كما يحوق عملية تكلس العظام CALCIFICATION، وهذا ناتج من تأثير الفيتامين المنشط لانزيمات الفوسفاتيز القلوية، التي تساعد على امتصاص كمية أكبر من الكالسيم، وتوسيعها في العظام. والحق أن فقدان السليبي بين العقار وكل من فيتامين «د» وعنصر الكالسيم، يقلل كثيراً من توفر العقار بالجسم، فتتصور حالة المرضي.

## الفيتامين في مضادة الفيتامين

ربما يدهشك أن تعلم أن الجرعات الكبيرة من فيتامين «ب» وحمض الفوليك، تتداخل - على نحو سلبى - مع عقار فيناتوين ويهري ذلك عن طريق تحفيز عملية استقلاب العقار «تسكيره وتحويله» في الكبد، بعد امتصاصه في القناة الهضمية، وقبل أن يبلغ الدورة الدموية.

ولأن نسبة كبيرة من العقار تستهلك في الكبد، فبفضل عملية الاستقلاب، فإن جرعة مسدوداً منه ينتج في الوصول إلى دورة الدماء، مما يحد من فاعليته في مقاومة الداء، فتتصور حالة المرضي فهذا فاش واضح الفائدة، وأذلك كان يتوجب على المرضى القسوسيين الذين يأخذون عقار فيناتوين، الحد كلما تناولوا مقويات غذائية مدعمة بفيتامين «ب» وحمض الفوليك. إن حل كافة مشكلات التداخل الغذائي مع الدواء، رهن فهمنا أصول علم التداخلات الغذائية. ألكم العلم الوليد، الذي توغل باحث التغذية - مؤخرًا - في دروبه ومجاهله.

تغطي بالغم، إن يوسع المركبات الفعالة بالعرقسوس التناول مع هذه الأدوية، ووفق تأثيرها المروجي. وتكمن الخطورة هنا في أن العرقسوس يستعمل على نطاق واسع كمسروب، كما يضاف إلى العديد من صنوف الحلوى، كمادة مكسبة للطعم، وكذا يضاف إلى أنواع اللبن الذي يلوكه الصغار والكبار.

والحق أن مادة الجليسيسيريزين الملوثة بشكل بالعرقسوس، والتي توجد على شكل املاح الكالسيم واليوتاسيوم لمض الجليسيريزيد Glycyrrhizinic acid، تلبيث أن تتحول سريعاً إلى حمض جليسيريتك، وهو مركب يشبه تماماً في مفعوله السيترويدات المعدنية من نوع خلايا ديوكسي كورتيكوسترون. إن من شأن هذه المادة، أن تزيد من قدرة الجسم على الاحتفاظ بعنصر الصوديوم، وعلى احتفاظه باليوتاسيوم. وهكذا لابد أن يزيد ضغط الدم، وتقل فاعلية الأدوية المعالجة للضغط. وإن تقول إن

بالبيرونيوكسين فالحقار يؤثر بالفعل على استيعاب الجسم للفيتامين، بمنع إفراز الأنزيم اللازم لتحويل الفيتامين إلى الصورة الضرورية التي توافق تمام الاستخدام. وكذلك فقد يتحد العقار مع الفيتامين مكوناً معقداً، يعجز الجسم عن الإفادة منه، فيلفظه على الفور.

وهكذا، فإن حاجة الجسم تزداد باستمرار، إلى مصادر البيرونيوكسين، كلما تطاول زمن أخذ العقار. يوجد الفيتامين بوفرة في الصوب الكاملة وجنين القمح والبلع الجاف والوزر والخميرة والبطاطس والكبدة والبقوليات، وفي اللحم خصوصاً اللحم البقري الصغير ولحم الضأن. كما يعتبر الطيب والبييض والجزر والسبانخ من المصادر المعتدلة للفيتامين.

## أدوية الضغط لا تؤثر العرقسوس

من عجائب الاقتران الغذائي الدوائي، ذلك التداخل المثير بين العرقسوس، وكل من أدوية ضغط الدم المرتفع، وأدوية مدرات البول التي

من ضغط الدم في الأدوية كلها، بمعنى أن يرتفع، إذا كان لابد وأن يصرى الدم فيها وهذا الضغط المرتفع لا يمكن أن يهت - بالطبع - سوى القلب، الذي يستلزم أن يعمل بقوة أكبر لكي يدفع الدم في الشرايين. ومع ذلك، فقد وجد الباحثون خلا لكثير من حالات الضغط المرتفع، من خلال العلاج بالأدوية المعفزة للضغط Anit-Hypertensives، لاسيما عقار ميثيلدوبا Methyldopa في قدرته على التقليل من الانقباض الشرياني، والتقليل من كمية الدم المتدفقة من القلب، والتقليل من إفراز الغدة فوق الكلوية لهرمون الأدرينالين، وهذه كلها تأثيرات مفيدة، تستوجب الشاء الوفير، على أن الباحثين وجدوا أن العقار لا يعمل جيداً، حين يأكل المريض طعاماً غالياً في البروتين، فتمتد داخل سلبى ينشأ بين العقار والبروتين الغذائية عالية البروتين، إذ أن بوسع البروتينات وأحماضها الأمينية الاشتباك مع العقار، ويخفض معدل امتصاصه في الأبدان.

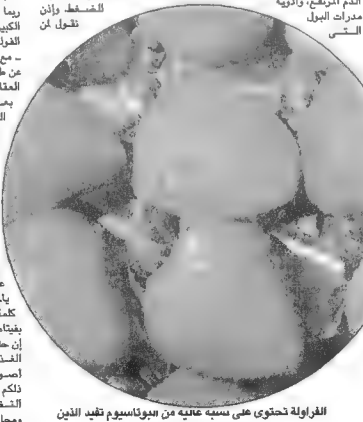
## اليوتاسيوم ومدرات البول

يالحها من فكرة مشيرة أن يعالج ضغط الدم المرتفع، بمقاهير من مدرات البول Diuretics، من خلال قدرتها على انقاص حجم سوائل الجسم، إن عقاقير مثل لازكس، ومودوريك، هي من أفضل مدرات البول، لعلاج مريض الضغط، على أن للنوع لازكس، دين رفيقه، تدخل سلباً مع عنصر اليوتاسيوم بالجسم.

فقد لاحظ الباحثون أن من شأن خفض معدل اليوتاسيوم، على نحو قد يعرض المريض لمتاعب حمة. ومن هنا، كان على هؤلاء الذين يأخذون مدرات البول عموماً، أن يتبعوا نظاماً غذائياً خاصاً، يكفل تعويض هذا النقص. إن عليهم أن يصادقوا أنواع الأغذية الغني في اليوتاسيوم، لاسيما الموالح، والبطاطم والبطاطس والبطاطا والسبانخ والبقوليات كالعدس، والحبوب كالقمح، وكذا المانجو والتين والفاصوليا ونحوها.

## نقص الفيتامين بفقر الضغط

«ميدرازين»، هو من العقاقير المفيدة المضادة لضغط الدم المرتفع، ولكنه - للأسف - يتداخل سلباً مع فيتامين «ب» المصروف



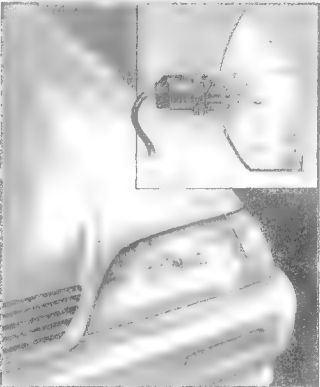
الفاصوليا تحتوي على نسبة عالية من اليوتاسيوم تفيد الذين يتناولون مدرات البول

# عالم السيارات

**عبادة السيارات.. باب يقدم المعلومات المبسطة عن المشاكل التي تواجه قائدي المركبات وكيفية السيطرة عليها.. عن طريق السؤال والجواب العلمي الذي يشكل دليلا يستفيد منه أصحاب السيارات.. مما يؤدي إلى تقليل الأعطال.. بالإضافة إلى زيادة الوعي باخطار الطرق.. وهذا الباب تقدمه مجلة «بوبيولر ميكانيكس» العلمية الأمريكية.**

## الركبتين الأعلى.. ليس أفضل دائماً

للسيارات التي تعمل بالبترزين.. ٨٧ أو ٩٣.. ولماذا؟  
ج: تعد درجة الركبتين في السيارة بمثابة مقياس لمقاومة البترزين للاشتعال قبل الأوان أو الانفجار وبشكل خاص فإنه عندما يرتفع المكبس إلى أعلى الاسطوانة فإنه يضغط البترزين المختلط بالهواء إلى حوالي ٨٠٪ من حجمه الأصلي، وعندما ينضغط هذا المزيج ترتفع برحة حرارته وفي الوقت المناسب يفترض أن تقوم شمعة الاحتراق بإشعال هذا المزيج الساخن المضغوط، وكلما انخفض أوكسين البترزين زاد احتمال أن يشتعل قبل الأوان وهذا الاشتعال السابق لأوانه يصدر عنه صوت مميز يسمعه قائد السيارة بسهولة ويمكن أن يؤدي في النهاية إلى إتلاف المحرك أو تلف الأفل إلى أعطال ومشاكل على صاحب السيارة كثيراً، وتقل هذه الاحتمالات مع الأوكسين الأعلى ويشتعل الوقود في الوقت المناسب لكن ذلك لا يعني أن الأعلى هو الأفضل في كل الأحوال، ذلك أن اختيار درجة الأوكسين المناسبة المعرك يعتمد على عوامل عديدة مثل معدل الانضغاط وتصميم غرفة الاحتراق والضغط الجوي ونظام حقن الوقود.  
وإذا كان المحرك قادراً على العمل بأوكسين منخفض فإن استعمال وقود بدرجة أو كتين أعلى يعد تبديداً للمال بسبب فرق السعر، كما أن الوقود ذا الأوكسين الأقل يمكن أن ينتج طاقة أكبر، كما يتبقى في الوقت نفسه عدم استخدام وقود تفل درجة الأوكسين به عن النسبة المطلوبة، والأفضل لمطالعة كاتالوج السيارة ومعرفة رقم الأوكسين الذي يوصى صانعوها باستخدامه.



وإذا ما وجدت شقوقاً أو تقوياً فإن العديد من الخبراء لا يوصون بإصلاح الجزء المعبى في ذلله، تغييره، لكن اخفف معهم في ذلك، إن مثل هذه التشققات أو الثقوب لا تستدعي بالضرورة أن يتم تغيير الأجزاء التي تظهر بها بالكاميكي مثلاً سد الشقوق باستخدام الأيبوكسي أو سلكين لاصق عالي الثبات، وفي هذه الحالة تكفي كمية محدودة للولاء، بالفرض، أما إذا كان التشقق في العنصر أو المرايا نفسها.. يصعب من الأسهل تغيير جميع المصاييب المصاب بكامله.

### أكبر ليس أفضل

س: أي درجات الأوكسين أفضل

س: يتجمع الماء باستمرار في فتحة مصباح الإضاءة الأمامي في سيارتي التي يعود تاريخ إنتاجها إلى عام ١٩٩٩ وما يتجمع ليس مجرد قطرات.. بل كمية من الماء تصل أحياناً إلى سمك بوصة أو أكثر، مما يؤدي إلى احتراق المصاييب وتغييرها لتتكون المشكلة.. ويرفض موزع السيارة استبدال المصاييب مجاناً باعتبار أن الضمان لا يغطي تلف المصاييب، ويكتفى فقط بتجفيف مكان المصباح ثم يقوم بتغييره مقابل ٢٥ دولاراً، وحتى الآن لم أجد حلاً حاسماً لذلك المشكلة مما جعله يعرض على تغيير وحده مصاييب الإضاءة الأمامية بكاملها مقابل ٢٥٠ دولاراً.

ج: في البداية خدم موزع السيارة لأن الضمان يغطي عيوب الصناعة وتسرب كميات كبيرة من المياه إلى مجمع المصاييب عيب من عيوب الصناعة. وتسرب بعض قطرات المياه إلى مجمع المصاييب أمر طبيعي لا ينبغي أن يثير اللق، لكن عندما تزيد كمية المياه لتتسبب داخل المجمع ما يسبب احتراق المصاييب.. فالأمر هنا بحاجة إلى وقفة.. فالمعروف أن مجمعات المصاييب تحتاج إلى شيء من التهوية، وهذه التهوية تتم بممرها من خلال فتحات موجودة في المجمع أو خراطيم تمتد من المجمع إلى مكان جاف في مقدمة السيارة، والتهوية هنا أن يكون قد حدثت مشكلة من التفتين، إما أن يكون نظام التهوية لا يعمل أو أن هناك تسرباً ما ينتج كل هذا الفسار من الرطوبة، والحل هنا يبدأ بجمع المصاييب الأمامية قريباً وبحث به جلد أصابها التلف أو تحركت من مكانها أو غطاء تزعم عن مكانها أيضاً عند تجويف المصاييب، ويتعين عليك بشكل خاص

**هشام عبد الرؤف**





# يثير الرعب والخوف في الغرب دور والوقار في الشرق

يعتبر «الكوبرا» أطول  
الشعابين السامة وينتشر  
بصورة كبيرة في منطقة  
جنوب شرق آسيا.. ويفرز  
كميات غير عادية من  
السموم ولديه القدرة على  
قتل فيل كبير وضخم بلدغة  
واحدة فقط.. كما أن  
باستطاعته الانتصاب  
واقفاً مثل الإنسان في شكل  
مربع ومخيف.. ورغم ذلك  
فإننا نجده خجولاً وسريع  
التراجع.. ولا يكون  
عدوانياً أو مهاجماً إلا إذا  
استثاره أحد..

عماد محمد همدى

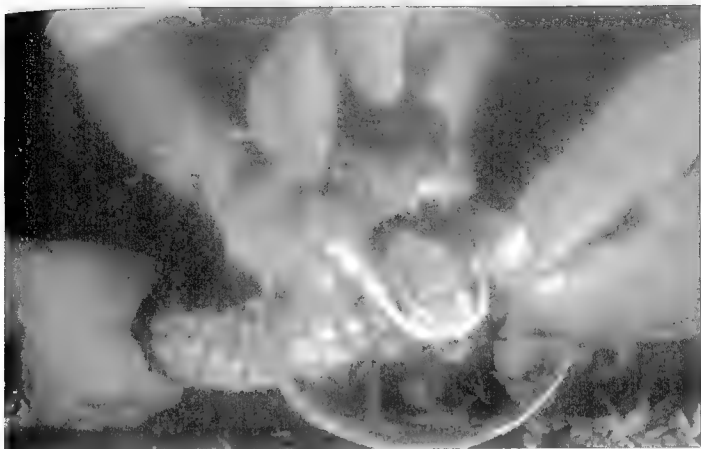
تر



يقول الكثيرون إنه عادة ما يتم تصوير «سيفاء» في علم الأساطير مقرونا بـ«عنان الكوبرا السام» وأن هذا العنان بمثابة تعبير عن شخصية «سيفاء» في القوة والبطش وأنه لا يبدأ بالاعتداء إلا إذا استثاره أحد.

يقول الكثيرون إنه عادة ما يتم تصوير «سيفاء» في علم الأساطير مقرونا بـ«عنان الكوبرا السام» وأن هذا العنان بمثابة تعبير عن شخصية «سيفاء» في القوة والبطش وأنه لا يبدأ بالاعتداء إلا إذا استثاره أحد.

وَأَمَّا الْفُلَانُ فَمَنْ يَمُنُّ بِمَا عِندَ السُّعُوبِ يَأْتِ السُّعُوبَ مَدِينًا مِّمَّنْ  
 قَالَتْ لَوْلَا إِيمَانُكَ بِهِمْ فَلَوْلَا تِلْكَ الْفُلُوكُ الَّتِي لَا يَمْلِكُهَا  
 السُّعُوبُ لَمَ تَكُنِ الْفُلُوكُ مَكِينًا



عملية تفريغ سم أحد ثعابين الكوبرا البالغة وذلك كل عدة أسابيع في منزعة الثعابين، بمعهد الملكة ساوفايا، وهذا السم يستخدم عن طريق حقن جرعات صغيرة منه في الخيول لعلاجها من لدغات الكوبرا وهذه العملية تتم عن طريق أخذ هذا السم ومعالجته حتى يتم تصنيع الترياق النهائي الذي إذا أعطى للمضحية في الوقت المناسب يوقف تأثير السم.

## تنبؤات

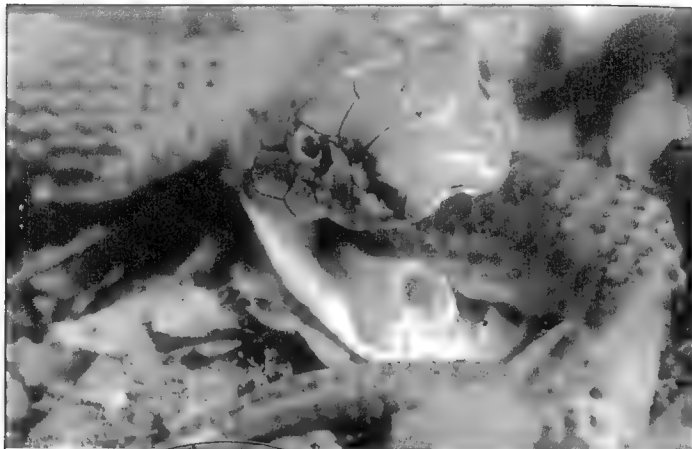
الجدير بالذكر أن أعداد الكوبرا الموجودة في العالم غير محددة وهناك أذار خطير يجعل هذه الأعداد في خطر الانقراض وهو تجارة الزواحف والحيوانات غيسر الفانثونية.. فضلاً عن تدمير وتزق الغابات مسكن الكوبرا الأول.

وعلى الرغم من أن لفظ «الكوبرا» يعنى الخوف والرعب عند الكثيرين في الغرب إلا أنه في بعض دول الشرق يعتبر رمزاً للعبادة والتوقير وفي بعض المناطق الأخرى يعتبر جزءاً من قوت الحياة اليومية لشعوب هذه المناطق.

يقول «ولف جانج» عالم الاحياء في جامعة «ويلز» أن المناطق الاستوائية خاصة في منطقة شرق آسيا هي أنسب مناخ يعيش فيه «الكوبرا» حيث يحتاج بيئة شجرية كثيفة قريبة من الأنهار لأن الكوبرا لا يفضل الحقل أو المناطق العشبية الكثيفة كحقل الأرز على سبيل المثال ولذا فإذا ذهبت الغابات انقرضت ثعابين «الكوبرا».



سيدات «نادى الكوبرا» يسكن ثعابين «الكوبرا» ويضعن رموسها في الفواهن ويتراقصن بها وسط دهمشة وخوف الجمهور المحيط. وبالبحث عن هذه الرقصة وإذا كان لها أية أصول أو جذور تاريخية أو عقائدية وجدنا أنه ليس لها أى سند أو مرجع عقائدى أو طقسى.



ذكر «الكوبرا» وقد أمسك بضحجته بين فكليه وفتح فاه بالقصى  
درجة وبالكاد يستطيع التخلص من خلال القصبة الهوائية  
التي تتضخم في الصورة.



## ها من أوراق الشجر.. ولها منكم

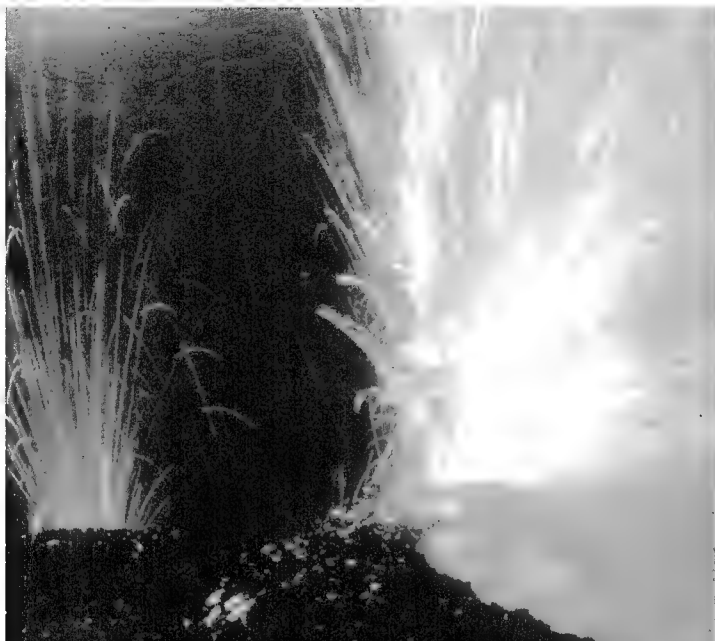
وعلى مدار عقود طويلة كان القرويون في  
قرية «بان خوك سانجا» يقومون بقتل هذه  
الشعابين السامة ويأكلونها ولكن في  
الوقت الحاضر نجد أن المحليين ولما طس  
هذه المنطقة والذين يعتمدون فيها حالياً  
في معيشتهم على زراعة الأرز وأخشاب  
الغابات بدأوا يستخدمون هذه الشعابين  
السامة (الكوبرا) في أمور المنزلية والتسقية  
والاستعراضات أمام الجماهير لزيادة  
دخلهم.

وحينما يقطن «الكوبرا» فلا أمان للشعابين  
الأصغر من أي نوع وانما نجد أن ذكر  
«الكوبرا» لا يتورع عن مهاجمة أي فريسة  
تقترب من منطقة نفوذه أما الأنثى فهي  
تبنى لنفسها عشاً صغيراً من أكوام أوراق  
الشجر وتلف حوله وتدافع عنه ولا تتعدى  
على غيرها من الشعابين الأخرى كما يفعل  
الذكر، والجدير بالذكر أن أنثى الكوبرا  
تبلغ تقريباً عشرة ملليمترات.

قروى عجوز قضى سنوات طويلة يتعلم أسلوب حياة الشعابين وخاصة الملك  
«الكوبرا».. متى يهدأ ومتى يقاتل يجنون حتى أصبح الكوبرا بمثابة أحد أفراد عائلته  
وها هو يقود إحدى اللراجات البخارية وإمامه حفيده الصغير وعلى كتفيهما أحد  
شعابين «الكوبرا» السامة.

على مدار ٢٤ يومًا في  
العام الماضي على مدار  
سائر أوقات العمل في  
مستشفى جامعة طهران  
التي كان حشد الأطباء  
العلماء عن قرات افتار  
من الحمم ونداب من  
التيهات بدمت سفاهة  
الذين يعمسون في  
مرايا صناديقهم

# الوحدة الطبية



شهدت الشهر الأخيرة عدة ثورات لبركان جبل إتنا بجزيرة صقلية كان آخرها واشبهما الانفجار الذي وقع في

المنفصل شهر ديسمبر والذي أدى إلى إصابة ١٥ سائحاً وإجلاء ألف شخص من سكان المنطقة

كان معظم المصابين من السائحين المتواجدين بالقرب من الواجهة الجنوبية للبركان حيث تسببت الحمم

المنصهرة التي كانت تتطاير في الهواء نتيجة لشدة الانفجار، في إصابة السائحين وعمال الإطفاء وعمال

الحماية المدنية الذين كانوا يحاولون إبعاد زحف الحمم نحو منتجع «إسابليرا» السياحي

وكان البركان قد انفجر يوم ٢٧ أكتوبر ثم انفجر مرة أخرى بعد يومين مسبباً هزة أرضية لوتيا ٢.٣ درجة

بمقياس ريختر



وفي الصيف الماضي ولادة ٢٤ ساعة متصلة أظهر جبل إتنا أقوى عرض مبهر له منذ عقد من الزمان شامده من قرب عدد كبير من العلماء.. فقد انفجر البركان ودفع إلى المناطق المحيطة به انهيارا من الصمم البركانية وينابيع من النيران التي جددت مشاعر الرب لدى الذين يقيمون في ظلاله بجزيرة صقلية.

وعلى ارتفاع ٩٥٠٠ قدم وقف العلماء على أحد جوانب الجبل تصيب بهم نيران الصمم البركانية ويعانون صعوبة التنفس بسبب الأبخرة الكبريتية والارتفاع الشديد ورغم ذلك كانت تأسرهم الطبيعة والمشهد العجيبة

في منطقة تقع أسفل الجانب الذي يقفون عليه بنحو ألف قدم وتسمى «بينانو ديل لاجو» اندفعت قنابل من الصمم البركانية تساري حمولة عدد من السيارات لمسافة مئات الأقدام في الهواء دون انقطاع بعد ظهور مخروط بركاني لم يكن له وجود قبل اسبوع واحد.

### مخروط صغير

سمع العلماء زئير الانفجارات وشاهدوا قذائف الصخور المتوهجة واصطدامها بالأرض على جانبي المخروط.. وكانت الحمم تندفع من مخروط آخر صغير ولكنه نشيط.. بينما انهار الصمم الذهبية تتدفق من فتحة الصمم في قمة البركان لتتدفق هي الأخرى بالدخان الكثيف والرماد وظل العلماء يقتربون من موقع الصمم حتى أصبحت الحرارة غير محتملة ويسمعون أصواتا مثل اصطدام الزجاج ببعضه البعض كما كانوا يسمعون أصواتا تزجر أسفل البركان.

إنها مشاهد لا تصدق كما ذكر المصور «كارستين بيتر» من الميلاد الانفجاري للمخروط الذي نما إلى ارتفاع ٦٩٠٠ قدم خلال أيام قليلة وكان كارستين قد وصل إلى اثنا منذ وقوع الهزات الأرضية التي سجلت بانفجار البركان يوم ١٧ يوليو ٢٠٠١.

### أعلى البراكين

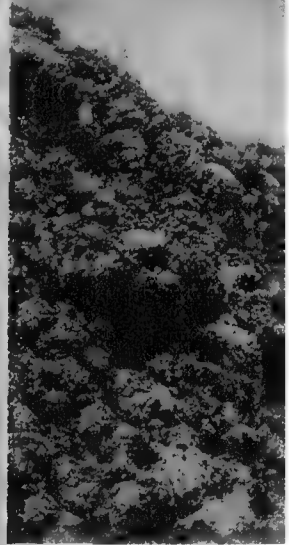
كانت الحمم تتدفق من قمة البركان في

الوقت الذي اكتشف فيه المصور «كريس مينيلني» فجوة جديدة تتدفق منها الحمم وبعد ٤ أيام كانت الحمم التي تتدفقت من الفجوة قد بلغ ارتفاعها حوالي ميل واستمرت تتدفق لمدة ٢٤ يوما من هذا البركان الذي يعد أعلى البراكين النشطة في أوروبا ويبلغ ارتفاعه ١١ ألف قدم وهو يشرف على شمال شرقي صقلية ولذا تحدثت عنه

### بشرة حسنة

الحضارات التي استعمرت صقلية وهي كبرى جزر البحر المتوسط وكان الرومانيون يعتبرون جبل إتنا صهريجاً لصهر المعادن وقام العرب في القرن التاسع بتحويل الجبل الذي يكسو قمته إلى حقل شبيهة بالأيس كريم.. وكان البركان يتزايد نشاطه خلال الضمسين عاما الماضية.. وتظنر لأن انفجاراته كانت تحدث في الطبقات العليا

# البراكين في ليبيا



البراكين في ليبيا  
تضافه لعدد فور افجر  
البركان وفي الصور  
التي من العلفاء مسجلان  
الظاهرة

ولأن حمّة كانت تتحرك ببطء فإنه نادراً ما  
كان ينتج عنه خسائر في الأرواح.. وقد أدت  
كثافة الانفجار إلى عمود من الرماد  
والبخار دفعته الرياح نحو ليبيا في ٢٤  
يوليو ووصل في النهاية إلى الصحراء

## الصيف الماضي

كانت هناك أحياء كثيرة تحدث في وقت  
واحد في هذا البركان كما يقول المصور

«كارستن بيتر» أحد مراقبيه المخضرمين وبالنسبة للعلماء كان انفجار الصيف الماضي فرصة لدراسة السلوك الغريب لاثنا.. وفي يونيو الماضي تدفق الغاز من الفوهة الجنوبية الشرقية بقمة البركان كما كان هناك إعصار خفيف في اتجاه المناطق الحارة والمناطق المرتفعة الباردة.

وبعد الإعصار وقعت موجات من الانفجارات دمرت فوهة البركان ثم تصدع أحد جوانبه وتدفقت الحمم ثم بدأت الحمم تتدفق من خمس فجوات جديدة على جانبي الجبل وبعد ذلك ظهر مخروطان على جانبي بسرعة كبيرة تتدفق من أحدهما تيارات الحمم بارتفاع ١٣٠٠ قدم وكان تدفقها اشبه بالانفجارات وبصورة غير عادية وتحليل الحمم تم العثور على معدن أطلق عليه اسم أمفيبول وكان هذا المعدن موجودا في حمم إتنا القديمة ولكنه بكميات ضئيلة على مدى الـ ١٥ ألف سنة الماضية.

وتسأل العلماء لعل هناك مصدر جديد للحمم يقوم بتغذية أحد جوانب البركان ولم يكن هناك سوى شيء واحد واضح للعلماء هو أن هناك شيئا ما في تغير مستمر.

وكان أخطر انفجار مدمر لهذا البركان قد وقع في عام ١٦٦٩ واستمرت الانفجارات لمدة أربعة أشهر وضربت الحمم بعض القرى القريبة من الجبل فتصدعت حوايط مدينة كاتانيا القديمة ووصلت الحمم إلى البحر كما أدى الرماد البركاني إلى خصوبة التربة في بعض المدن الصغيرة.

وصف البعض بركان إتنا بأنه وحش غريب الأطوار ولكنه وحش هادئ وطيب وفي نفس الوقت فهو قوة طبيعية مثيرة تتميز بالضوضاء والجلبة وتشكل خطرا حقيقيا للزوارب منها.

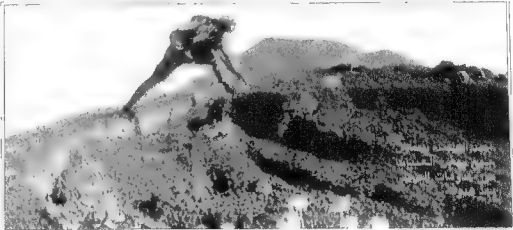
خريطة يظهر عليها بركان جبل إتنا بجزيرة صقلية في البحر المتوسط

## قلائف من الصخور المتوهجة.. مصحوبة بزمج

إبعادها عن المناطق السكنية ومحطات المراقبة العلمية لأنها مثل الصخور الساخنة، تتطاير في الهواء وهناك الرماد والفراغات القاطلة التي ظلت تتدفق من إحدى فوهات البركان لمدة ٦ أيام مكونة مخروطا ارتفاعه ٣٠٠ قدم، ما لبث أن انخفض إلى ٦٥ قدما.

وعندما بردت الحمم وأصبح لونها أسود كان هناك أكثر من ٤٠٠ رجل من عمال الانقاذ يحاولون إبعاد الحمم التي بلغ ارتفاعها ١٣٠ قدما وعرضها ألف قدم حيث كانت تهدد بالزحف إلى إحدى محطات المراقبة العلمية وأحدى قواعد

تنتشر الحمم على مساحة ألف قدم وبارتفاع ١٣٠٠ قدم وفي بعض الأحيان يكون هناك سباق مع الزمن بين الحمم المتدفقة ومحاولات





## رّة وأصوات مرعبة

التزحلق على الجليد حتى وصلت الى بعد ثلاثة اميال من مدينة نيكولوسي وهي اكثر المدن التي يهددها بركان جبل إتنا ورغم ان الانفجار البركاني أدى إلى تدمير بعض الطرق والممتلكات وكانت اصوات انفجاراته تهز النوافذ على بعد ٢٠ ميلا وادت المواصلات الرمادية الى اغلاق المطار في كاتينا ثاني اكبر مدن صقلية إلا ان إتنا مازال يتمتع بشهرته على انه العملاق الصديق.

الظواهر المختلفة التي شهدتها انفجار عام ٢٠٠١ قد تكون إشارة الى حدوث تغير في طبيعة البركان ويعتقد البعض ان هناك علاقة حب وكراهية بين سكان المنطقة وبرانكـان جبل إتنا وإن كان الحب هو الغالب في تلك العلاقة.

البحر يندفع بقوة  
شديدة وكثافة  
مستأرجحاً أرضه  
حو

# أقيمت لتكون أكاديمية للبحث العلمي.. فأصبحت أحد معالم الحضارة

**الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها الحضارات المختلفة في رقيها وتطورها العلمي والحضاري هي وجود المكتبات ومراكز المعلومات التي تحتوي على الأبحاث العلمية والأدبية والفنون التي تدفع بالدول إلى الأمام وتساعد على**

**الابتكار والإبداع والخلق الجديد. وفي عصرنا الحالي، عصر المعلومات لا توجد هيئة علمية سواء جامعات أو مراكز بحثية تخلو من مكتبة أو مركز معلومات يقضيها بالافتكار والمعلومات الجديدة.**

## تضمنت في السابق مرصداً فلكياً وقاعة لدراسة الحيوانات والنباتات.. واليوم تمثل أكبر مركز للمعلومات

ابولونيوس وأريستارخوس وبابولوس وغيرهم. كان هؤلاء مصدراً لكل ما يعرفه الغرب الآن من علوم وقد تعلم على أيديهم جاليليو وأينشتاين ونيوتن وغيرهم وشهدت مكتبة الإسكندرية أول ترجمة للنسرة من العبرية إلى اليونانية وقد دمر مرتين الأولى عام ٤٧ قبل الميلاد على يد بوليبيس فيصير عندما أغار على الإسكندرية فاضطعت النار في المكتبة ثم أعيد بناؤها والمرّة الثانية عام ٣٩١ ميلادية وفي هذه المرّة قضت عائلة الرماضيات مهبائياً على يد الفوغاء وكان ذلك قبل دخول عمرو بن العاص إلى مصر مما يثبت أن العرب لم يكن لهم يد في حرق المكتبة بعد أن انفتحت على كل الحضارات وكانت مزيحاً من كل الحضارات واللغات وأن علمه عليها اللغة الإغريقية كلغة العلم.

وآخر بالفلسفة وثالث بقوانين اليهود وشرائعهم ... الخ. ولم تكن مكتبة الإسكندرية مرفزة للمكتب ولكنها كانت دار ثقافة وإجماع على.

### الفلكي العظيم

كما أن العالم الفلكي بطليموس - وهو ليس بطليموس الأول الذي قام بإنشاء المكتبة - قام بكتابة ١٢ كتاباً في علم الفلك كان أهمها مجموعة بعنوان الفلكي العظيم قام المسلمون بترجمتها ولكن



**بطلسم:**  
**أ. د. محمد**  
**المنشاوي**  
**مركز بحوث**  
**وتطوير الفلزات**

بطليموس لاحقاً في حساب خط الاستواء لكن هذا الخط لم يبق دوراً هاماً في اكتشاف أمريكا فاصبح هذا الفلكي مصدراً أساسياً لعلم الفلك. كما أن البطالة قد قاموا بتجميع البحث العلمي فاستدسوا له عدداً كبيراً من أفذاذ العلماء والباحثين الذين ساهموا في دفع عجلة العلم إلى الأمام ومن هؤلاء الأفذاذ أريستارخوس وهو أول من أثبت أن الأرض تدور حول الشمس وأقليدس الذي كتب أسس الهندسة وأرشميدس الذي اخترع الطنبور أثناء زيارته إلى مصر وكاليماكوس الأديب والشاعر وأول من كتب سجلات كاتالوجاً مصنفها بالموضوع والمؤلف ولذلك يعرف هذا العالم بأبو المكتبات. وأراتوستينس وهو أول من اكتشف كروية الأرض وأول من حسب محيطها. وبمهبائياً عائلة الرماضيات وهناك علماء أفذاذ آخرين منهم

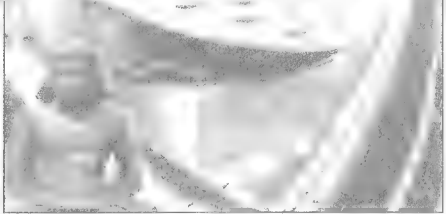
وعلى الموقع الجغرافي المتميز لمدينة الإسكندرية على البحر المتوسط بنى بطليموس الأول (سوبرز) مؤسس حكم البطالة في مصر وأحد قادة الاسكندر الأكبر أعظم مكتبة عامة في القاريح القديم سنة ٢٨٨ قبل الميلاد بمساعدة ديمتري الفاليري يوطه أركانها بطليموس الثاني (فيلادلفوس). لتصبح مكتبة الإسكندرية معلماً من معالم الحضارة وأساسها في القاريح القديم الذي عرف باسم الموسيون وكان الأساس في هذه المكتبة أن تكون أكاديمية علمية تهتذب كبار العلماء والمفكرين. وبالرغم من أنها لم تكن سوى جزء من معهد العلوم المعروف باسم الموسيون وهو أول مركز متكامل للبحث العلمي في تاريخ البشرية - وكلية الموسيون مشقة من البيوز وفي آلهة شعبة للعلوم والفنون - فإنها كانت تحتوي على مرصد فلكي وقاعة للتشريح ودراسة وظائف الأعضاء والحيوانات والنباتات وقاعة لعقد الاجتماعات. وبعد ٩٠٠ عاماً من إنشائها قام ثالث البطالة بطليموس الثالث (بروجيوس) بإنشاء المكتبة وأصغر وألصقت المكتبتان بمتحف الإسكندرية في ٢١٩٠ قبل الميلاد. وبذلك أصبحت منقسمة إلى قسمين أحدهما في حي البيروكسيوم والجزء الثاني في منطقة السيرايوم التي كان فيها معبد السيرايوم والذي كان بعيد فيه سرايين.

عاش في الإسكندرية في ما بين ٣٧٥ - ١٩٥ قبل الميلاد عالم مصري يدعى أراتوستينس وعمل مديراً للمكتبة عام ٢٢٥ قبل الميلاد قام بتأليف مرجع في علم المكتبات كما أن هذا العالم كانت له مواقف كثيرة ضد أنصار التمييز العنصري وكان عالماً بالفلك والقاريح والجغرافيا والرياضيات وشاعراً وتألف مسرحياً ألف عشرات الكتب في الفلك وفي كيفية التخلص من الألم ومن أهم اكتشافاته اكتشافه لكروية الأرض وحساب محيطها قبل الميلاد بثلاثة قرون. وصل ما تحتويه مكتبة الإسكندرية بعد قرون من إنشائها حوالي ٧٠٠ ألف بردية مقسمة على المكتبتين. ووصل عدد المخطوطات في فترة أراج مجداً ٩٠٠ ألف مخطوط. وكانت المكتبة مقسمة إلى عشرة أقسام من بينها قسم خاص بالشعر

### مسابقة معمارية

وفي عصرنا الحديث وفي ١٩٤٧ نشأت فكرة إحياء هذه المكتبة مرة أخرى على يد جامعة الإسكندرية وتم تشكيل لجنة من أساتذة جامعة الإسكندرية لتخطيط وإعداد المشروع ونافشت في اجتماعها أن تكون المكتبة جزءاً من جامعة الإسكندرية كما كانت المكتبة القديمة جزءاً من القصر الملكي وسافرت اللجنة إلى الخارج لدعوة البلاد الأجنبية للمساهمة في إعادة بناء المكتبة. كما قامت الجامعة بتخصيص الأرض. وكانت السيدة الفاضلة سوزان مبارك رئيسة الجمهورية هي الراعية للمشروع منذ بدايته وحتى الآن. وقد تقبل رئيس الجمهورية بديني هذا المشروع القومي وتولى د. فتحى سرور وزير التربية والتعليم آنذاك الدعوة الدوالية مع

# مستقبل البحر المتوسط والتراث



الإدارية  
المناخية للإشراف  
عليها وتصريف شئونها  
الإدارية والمالية.

## وصف المكتبة

تقع المكتبة في مواجهة مجمع الكليات النظرية بجامعة الإسكندرية بمنطقة الشاطئ وتطل واجهتها الشمالية على البحر عند لسان السلسلة وهو نفس موقع المكتبة القديمة وهو حي البروكسيم الحي للكي القديم المنتمي للحضارة اليونانية والرومانية ومسح المبني على شكل دائري يوحى بحسوة الشمس وهذا الشكل يوحي بالشمسوخ والعظمة ويوجد جزء من المبني أسفل سطح الأرض بينما يظهر الجزء الأعلى فوق سطح الأرض وهو بذلك يمثل الماضي والحاضر، وعدد أدوار المكتبة أحد عشر دوراً وإجمالي مساحة الدور ٨٨٤٠٠ مترات مربعة وارتفاع المبني ٢٣ متراً ويضم المبني المكتبة الرئيسية ومكتبة الشباب ومكتبة الكونفولن والقبه السماوية ومتحف العلوم ومتحف المخطوطات والمتحف الأثرى والمعهد الدولي لدراسة المعلومات ومعمل ترميم ومركز المؤتمرات، ويوجد بها ٤٠٠ ألف كتاب سيحصل إن شاء الله إلى أكثر من ٨ ملايين مجلد على المدى البعيد، وعدد الدوريات بها حوالي ١٥٠٠ دورية سيحصل إلى ٤٠٠٠ دورية وعدد المخطوطات والكتب النادرة حوالي ١٠ ألف مخطوطة وكتاب نادر سوف يصل إلى ٥٠ ألفاً ووصلت أعداد المخطوطات إلى المكتبة إلى ٥٠ ألفاً وقد أعيد ترميم وترتيب مؤسس جمعية أصدقاء بريطانيا لمكتبة الإسكندرية نسخة ميكرو فيلم لأكثر من ١٤ ألف مخطوط عربي من المكتبة البريطانية.

ويعد أقل من شهر من افتتاح المكتبة في شهر أكتوبر الماضي أثبتت مكتبة الإسكندرية أنها قلعة الثقافة والمعرفة وأبست مخزناً للكتب والمخطوطات حيث زارها الملايين وأصبحت زيارة المكتبة بهذا أساسياً في برامج الرحلات السياحية لصر، والمكتبة تقدم المعرفة بالوسائل التقنية الحديثة حيث أنها تقدم الأقراس السمعية والرئية وشرائط الكاسيت والفديو والاسطوانات والشرائح التوضيحية التي تغطي جميع أوجه الثقافة.

وأقيم رئيس الجمهورية عند افتتاحه للمكتبة بان هذا الافتتاح لهذا الصرح العظيم دعوة لنيل العطف وإزالة التوتر والقضاء على جميع أشكال الإزهاق والتطرف.

## مبناها الجديد تكلف ١٠٤ ملايين دولار وشكله دائري يشبه قرص الشمس

بعددما في جميع المناقصات العالمية من خلال زياراتها لكثير من الدول وبادرت منذ ذلك الحين بعض الدول العربية بدعم المشروع مادياً ثم تبعها عدد آخر من الدول حتى وصل عدد الدول التي قدمت دعمها حوالي ٤٦ دولة بالإضافة إلى ست منظمات دولية فضلاً عن التبرعات المحلية.

ثم بدأ التنفيذ في ١٩٩٥. وقامت به إحدى الشركات المصرية بالاشتراك مع شركات إيطالية وبريطانية. وتكلف المشروع نحو ١٠٤ ملايين دولار مقسمة كما يلي.

- ١- ٦٠ مليون دولار قيمة المبانى.
- ٢- ٣٠ مليون دولار قيمة الكتب والمعدات.
- ٣- ١٤ مليون دولار لإعداد المعهد العلمى لعلوم المكتبات والمعلومات.
- ٤- ١٠ مليون دولار لأجهزة الحاسب ونظم التشغيل والبرامج.

رأت القيادة السياسية ضرورة تطوير أوضاع المكتبة لتتناسب مع رسالتها العالمية وذلك بإصدار قانون رقم ١ لسنة ٢٠٠١ الذى نقل تبعيتها إلى رئيس الجمهورية وحدد القرار الجمهورى رقم ٧٦ لسنة ٢٠٠١ التشكيلات

اليونسكو وشارك مدير عام اليونسكو بالدعوة للمشروع ببدء عام ١٩٩٧ ونظمت اليونسكو مسابقة معمارية شارك فيها مئات من المكاتب المعمارية وعرضت الدول وفي ١٩٩٨ بدأت أولى الخطوات التنفيذية للمشروع عندما قام رئيس الجمهورية ومعه مدير عام منظمة اليونسكو بوضع حجر الأساس للمكتبة وصدر القرار الجمهورى بإنشاء الهيئة العامة لمكتبة الإسكندرية والتي تتولى شئون المشروع وحددت أهداف المكتبة الجديدة فيما يلى

- ١- أن تهتم المكتبة بعرضات وثقافات منطقة البحر المتوسط عامة والإسكندرية خاصة
- ٢- أن تكون مكتبة قومية عامة وليست مكتبة لثقلية عادية.
- ٣- إقامة معهد علمى دولى لعلوم المكتبات والمعلومات يخدم المكتبة.
- ٤- أن يراعى فى المكتبة استخدام أحدث التقنيات المستخدمة فى عمليات التنظيم والخدمات المقدمة.
- ٥- أن تضم المكتبة جميع مصادر المعلومات التى تشمل فروع المعرفة البشرية بجميع اللغات.
- ٦- وتابع المشروع د. حسين كامل بها الدين ثم د. مفيد شهاب حين توليه وزارة التعليم العالى، وكان له دور قيادى فى إعداد التشريعات والتنظيمات الإدارية الجديدة الخاصة بها واختير افضل التصميمات فاز بها مكتب نرويجى بالاشتراك مع استشارى مصرية وهو الذى تولى التصميمات الإنشائية. وفى عام ١٩٩٠ حضر كثير من الشخصيات العالمية مؤتمر أسوان الذى أصدر إعلان أسوان وكون اللجنة التوجيهية الدولية برئاسة السيدة سوزان مبارك وكان لجهودها الفضل فى حشد المجتمع الدولى لدعم المشروع وذلك من خلال المؤتمرات التى قامت

# الارتفاع الحراري.. درجة.. وسط البحر في العالم العربي

يتنبأ علماء المناخ بأن ارتفاع درجة الحرارة العالمية سيؤدي إلى ارتفاع سطح البحر وجفاف القربة في حوض البحر المتوسط الذي تطل عليه كبرى البلاد العربية، حيث يصيبها ضرر بالغ وألوهها مصر.. فالزراعة وموارد المياه العذبة في المنطقة تعاني من ضغوط نتيجة لزيادة عدد السكان والأجهاد البيئي المكثف.. ولن يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلا إلى سوء الأحوال.

لاند والقارة المتجمدة الجنوبية (انٹاركتیکا) فقير معروف، ويعقد بعض العلماء بأن هذه الظواهر مرتبطة ببعضها البعض، بينما آخرون يعتقدون بأن تأثيرات ارتفاع درجة الحرارة لن تراها خلال عقود كثيرة قادمة. ولكن إذا ظلت تركيزات غازات الاحتباس الحراري على مستويات اليوم، فمستوى سطح البحر سترتفع عدة لآه يستوعب بيله حرارة الجو المنتجة فعلا، وبالمثل أن ارتفاع درجة الحرارة سيسبب في ارتفاع مستوى سطح البحر لعدة قرون وفي الحقيقة، يتوقع أن تتضاعف التركيزات الجوية لجميع غازات الاحتباس الحراري، المقاسة باعتبارها مستوي مكافئ، لثاني أكسيد الكربون، بحلول عام ٢٠٣٠، مع ارتفاع في الحرارة مساويا ما بين ٠.٥ و ٢ درجة مئوية. ومن الممكن أن تصبح الحرارة من الآن حتى مائة سنة مرتفعة بمقدار ٤.٥ درجة مئوية في المتوسط.

ويمكن أن يسبب هذا ارتفاع في درجة الحرارة تدفدا للبحر، وذوبان الطبقة الجليدية لجبال الآب، وارتفاع مستوى سطح البحر بمقدار متر أو اثنين خلال مائة

## هذه الفيزات.. فظ على الحالة المناخية للأرض

تشترك في استنفاد طبقة الأوزون، تسفير داخل طبقة الستراتوسفير، بالجو العلوي للأرض.. وفي العقود الأخيرة، فإن الاحتباس الحراري يرجع أساسا لزيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون. وقد ارتفعت درجة حرارة الجو العالمية ما بين ٠.٤ و ٠.٥ درجة مئوية طوال القرن الماضي، دون طريقة واحدة من حيث الاستمرار أو الصغر.. ويمكن ماقربية ذلك بالارتفاع ما بين درجة واحدة إلى درجتين مئويتين خلال العرش الآف سنة الماضية (بعد انتهاء العصر الجليدي الأخير) ويعتقد بأن المتوسط العالمي لمستوى سطح البحر قد ارتفع ما بين ١٠ إلى ١٥ سنتيمترا، مع تعدد حراري للبحار مستويلا عن ٢ إلى ٥ سنتيمترات في هذا الارتفاع، وذوبان الطبقة الجليدية ما بين ٢ إلى ٥ سنتيمترات، أما مساهمة الطبقات الجليدية لجزيرة جرين

والبيترول، بالرغم من أنه في عام ١٩٨٨ كان عشر ثاني أكسيد الكربون، نتيجة لحرق غازات الأمازون لإزالة الأشجار وإقامة زراعة بدله.

ويتغير غاز الميثان واحد من غازات الاحتباس الحراري ويولد من تربية الميوان وإنتاج الأغذية واحتراق المواد العضوية والانبعاثات المباشرة، بجانب الميثان المنتج طبيعا من المستنقعات والأراضي الرطبة ورواسب أعماق البحار.. ويساهم في الاحتباس الحراري مضيفا إلى ما تولده البحار والقرية.. أما الكلوروكربون والفلوروكربون (الغرين) فيتولدان من الصناعة فقط.

### القرن الماضي

ولغازات الاحتباس الحراري تأثير مباشر على غلة المحاصيل والصحة البشرية والبيئة والإيكولوجية. فجميع هذه الغازات.. فيما عدا ثاني أكسيد الكربون،

وعلى أقل التقديرات فإن درجة حرارة الهواء سوف تزيد بمقدار ١.٥ درجة مئوية وإن ارتفاع سطح البحر سيكون ٢٠ سنتيمترا في البحر المتوسط بحلول ٢٠٢٥ إذا لم تتخذ الدول الصناعية الكبرى وأولوها الولايات المتحدة الأمريكية بالمعاهدات الدولية في ريو جانيرو ١٩٩٢ وكيوتو ١٩٩٧ وجوهانسبرج ٢٠٠٢ بتقليل انبعاث غازات الاحتباس الحراري نتيجة للاستخدام المكثف للموقد الاصطناعي (الفحم - البترول - الغاز الطبيعي) في عمليات الصناعة والمواصلات وغيرها من الأنشطة الإنسانية نتيجة لانبعاث غازات الاحتباس الحراري وأولها غاز ثاني أكسيد الكربون إلى الجو. يمتص ضوء الشمس (الأشعة تحت الحمراء) من الغلاف مرة ثانية للفضاء الخارجي المحيط بالأرض.. ومن ثم تفسس الحرارة عند سطح الأرض وتسبب ارتفاعا في درجة الحرارة فيما يعرف باسم تأثير الصوبة البلاستيكية أو الاحتباس الحراري أو الدفء العالمي ويزداد ثاني أكسيد الكربون في الجو، من ٢٨٠ في ٢٥٠ جزءا في المليون، ويعتقد بأن ثاني أكسيد الكربون الذي تطلقه في البحر يولد عن طريق حرق الفحم

المشور من العالم F.K.HARE في الشفيرة رقم ٦٥٢ للمنظمة العالمية للأرصاد الجوية WMO CLIMATE عام ١٩٨٥ بعنوان VARIATION DROUGHT AND DESERTIFICATION بالرغم من استمالة التنوع الدقيق بأثار ارتفاع درجة الحرارة وارتفاع سطح البحر في منطقة محددة، يمكننا أن نتوقع أنه سوف يحدث علي مستوى العالم ما يلي

- تصحيح الزراعة في المناطق القاحلة أكثر صعوبة وستتصالح موارد المياه
- ستصيب تغيرات درجة الحرارة السريعة في القشاة علي كثير من الغابات، وستنقص النيران علي غابات أخرى
- ستزيد درجات الحرارة المرتفعة من الطلبات علي الري لزراعة نسبة البحر.
- ستعمر المياه الاراضي الرطبة لكثرة الامطار عليها، والتي تعاني الكثير منها من ضغوط شديدة، مما يؤثر علي النظم الايكولوجية الساحلية ومصادر الاسماك.

سيغطي ارتفاع سطح البحر علي الموانئ الطبيعية مثل الشبوع المرجانية وشبابات المناصروف وسهول العشاشش البحرية مما يزيد حجم اضرار الأعصاير والتكاليف.

- قد تختفي بعض الجزر، وفي بعض الأحيان الدول الجزرية بالكامل إلى الأبد كجزر الملاديف في المحيط الهندي

- قد تغمر السهول الساحلية بالمياه كدلتا النيل وبلتا نهر بنجلاديش، وقد تحتاج الغيضانات بضع المدن.

- ستهدد المنشآت الساحلية مثل الجسور وبحاير المياه والمراياق المرفئية وستتكلف حمايتها نفقات باهظة.

- قد تزداد مشاكل الصحة العامة المرتبطة بالأمراض والسلاسة.

- ستجد بعض الأنواع أنها في بيئة غير بيئتها حيث لا يتوفر الوقت للتكيف، بينما الحيوانات الارضية القادرة علي الهجرة ستجد طريقها صعبا وبالشعر.

ويقول العالم T.M.WIGLY في تقريره المقدم الي برنامج الأمم المتحدة للمناخ علي البيئة العالمية UNEP عام ١٩٨٨ "Future climate of Mediterranean Basin, with Particular Emphasis on Changes in Precipitation"

إنتاج المحيو اليوم إلى أن تصبح أكواما من التراب «صحراء»، مما يزيد انعكاس حرارة الأرض أو ما يسمى بالابيدو (البياض) ومع ذلك قد تزدهر الزراعة في مناطق شاسعة في أواصق القارات الباردة حاليا وأولها أوروبا، حيث ازدهرت الحضارة الافريقية القديمة يوم أن كانت أوروبا دافئة.. وبالرغم من بعض الشكوك، يظن العلماء والمراسلون أن

ارتفاع درجة الحرارة العالمية ستستحدث وأن التأثيرها سيكون شارا بالمجمعات الإنسانية والنظم الايكولوجية الطبيعية. وذلك بسبب سرعة التغيرات التي ستحدث والتي لم تتنبح للنظم الإنسانية والطبيعية الوقت الكافي للتكيف.

### تنبيه دقيق

إن إثار ارتفاع درجة الحرارة العالمية لن تكون متساوية، فعلا قد ترتفع درجة حرارة البحر بمقدار درجة مئوية واحدة عند خط الاستواء و١٢ درجة مئوية في القطبين. ومن ثم ستكون هناك فروق اقليمية كبيرة في كيفية تثار الناس والنظم الايكولوجية بارتفاع درجة الحرارة وارتفاع سطح البحر وهذا ما يؤكد الباحث

يمكن للسحب أن تمتص حرارة أكثر وتزيد من ارتفاع درجة الحرارة.

ويمكن أن تؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى ذوبان طبقات الجليد القطبية والثلوج في جبال الالب ويعني هذا مساحات أقل للانعكاس واستحاص للأرض والبحر ودرجات الحرارة مرتفعة.. أو قد يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى

زيادة البحر والفيضات والمحيطات الذي يؤدي بسدوره

لزيادة السحب وتساقتها كتلوج في القطبين مما يضيف حجما كافيا لطبقات الجليدية القطبية لتتوازن معد ذوبانها.

وستؤدي مستويات ثاني اكسيد الكربون المرتفعة إلى زيادة نمو النبات، وهو أمر قد يكون ذا فائدة بطريقة أو بأخرى.. أو قد تؤدي إلى تدهور النظم الايكولوجية عن طريق تفصيل أنواع جديدة واستنفاد الغزيات من التربة.

ويزيد تنفس النبات والكائنات الحية الدقيقة جدا ارتفاع درجة الحرارة، وقد يؤدي هذا إلى إطلاق ثاني اكسيد الكربون بصورة أسرع مما يستطيع التزكيب الضوئي أن يستوعبه.. ويمكن أن تؤدي بمناطق

سنة (مع نهاية القرن الحادي والعشرين) وقد يضيف ذوبان الطبقة الجليدية القطبية ببطء عدة أمتار إلى مستوى سطح البحر في قرون قليلة

كشف استمراس لأربعة نماذج مستقبلية للتنبؤ بتغير المناخ العالي أنه بالإمكان توقع ارتفاع درجة حرارة الأرض بمقدور ٣.٥ درجة، في جميع الفصول بحلول عام ٢٠٢٥ وكان أقل النماذج أقل ارتفاع يمكن توقعه ١.٢ درجة مئوية ويمكن أن يسبب ارتفاع في مستوى سطح البحر يصل إلى ما بين ١٠ و٢٠ سنتيمترا بحلول عام ٢٠٢٥ وبين ٥٠ و٢٠٠ سنتيمترا بحلول عام ٢١٠٠

### آثار مدمرة

وهناك انشاق كبير بين بعض العلماء الذين يعتبرون أن النماذج لم تصبح متطورة بما فيه الكفاية لتناول الآثار المرتدة، ومن ثم لا يمكن أن تؤخذ توقعاتها على محمل جدي فعلا، يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى مزيد من التبخر من البحر ويزيد تكوين السحب، وطالما أن السحب تعكس ضوء الشمس فإن الأرض ستستفخص درجة حرارتها ولا تزيد، وبالعكس

# الاحصاء

واقترح بعض المراقبين أن جفاف الساحل هي نتيجة لانخفاض الاحتياض الحراري.. إلا أن إقليم الساحل قد مر بتغيرات متتالية من المطر والجفاف عبر آلاف السنين، متلفة عن النشاط الإنساني.

إن الآثار المترتبة على الزراعة في المناطق القاحلة للبحر المتوسط عميقة جدا فيمكن لكثير من أراضي شمال أفريقيا أن تصبح مشابهة لمنطقة الساحل، مع زيادة الرعي في الأراضي الصليدية وزراعة محاصيل تحصل الحرارة والملح.. ولما أصبح من الصعب منع تدهور التربة، ستصبح الزراعة أقل ربحا وتسرع بعملية هجرة المزارعين إلى المدن.

## دراسات هامة

وبناء على دراسات لساحل تونس قدر أن ارتفاع درجة حرارة الهواء ١,٥ درجة مئوية سيسبب زيادة في البخر والنتح بمقدار حوالي ١٠ في المائة وزيادة ملحوظة المياه..

وسينخفض مستوى تخزين المياه في المستودعات قد تصبح دين ماء خلال حوالي ١٩ في المائة من الوقت.. بالرغم من أنها مطلوبة بالمترسبات وسوف يفاهق من المشكلة نفاذ مياه الري الصالحة إلى الماء الأرضي.

وفي مصر، يتوقع أن يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى تغيير كيمياء البحيرات الساحلية الشاطئية، وبالرغم من أن هناك أم في أن تؤدي تراكيز ثاني أكسيد الكربون ودرجات الحرارة المرتفعة التي

تحسين صيد الأسماك والزراعة. وقد يقابل ذلك ملحوظة التربة ربما زيادة الأوقات والجفاف الحضر تصير الدراسة أيضا الصغار الصيد في المياه الساحلية الملثة نتيجة للاستخدام المتزايد لبيدات الآفات والأسمدة.

بينما يرتفع مستوى سطح البحر، قد يؤدي تخطي المياه إلى ملحوظة الخزانة الجوفية للمياه العذبة، مما يجعل الإمدادات بآلية غير صالحة للشرب أو للاثقاف الصناعي.. وسيزداد هذا التأثير كلما تزايد الطلب على المياه العذبة ويستعسح استخدام الخزانة الجوفية مما يخلق



## الجديد في مقدمة ضحايا الانقلاب الكوني

النباتات بالكامل، وسيتم التكاثر بالرياح والمطر بعملية كاملة تاركاً الأرض فقراء، ربما إلى الأبد. وفي بعض مناطق شرق أفريقيا، قد يؤدي تغير المناخ إلى تحديد حركة الكتلان الرملية، فالتغيرات التسمية لارتفاع درجة حرارة وزيادة البخر وتلج التربة قد تؤدي إلى انخفاض النباتات المثبتة للتكاثر، يعتبر البعض أن تدهور أراضي المتوسط مرتبطة بالتصحر عند حواف إفريقيا الوسطى، ويعرف التصحر بشكل عام بأنه انخفاض الإمكانات البيولوجية للأرض والإنتاجية الأولية، وخسارة قدرتها على الانتعاش بعد فترات الجفاف. ويتميز التصحر باختفاء النباتات المعمرة، ولا سيما الفيجيرات والشجيرة والأشجار. والأسباب الكثيرة لتدهور الربة الجفاف والملوحة وخسارة المواد العضوية بما في ذلك - يمكن أن تعمل لها ليد نظام ينتهي إلى بيئة تشبه الصحراء.. فإذا كانت الشروط مواتية، قد تبدأ العملية عن طريق تغير بسيط، مثل ارتفاع بسيط في متوسط درجة الحرارة..

صدها في جميع أجزاء البحر المتوسط ونظراً لأن أجزاء كثيرة من المنطقة قاحلة، فآثار الآثار وأكثرها شدة ستكون على الأرض، حيث ترتفع درجة حرارة التربة وتتآكل ويقل البخر استعادة النقص في الخزانات الجوفية للمياه العذبة وهنا مسألة أخرى تتعلق بمساهمة نظام البحر المتوسط في التغيرات المناخية على نطاق كبير في شمال الأطلسي والأوراس وأفريقيا. فمثلاً، تأتي المياه إلى مصر في الليل الذي يوجد منه الرياح أفريقية والتغيرات في رياح الموسون الصينية في المحيط الهندي قد لها آثار مفيدة أو ضارة على الإمداد بآلية وملقا النيل. وستتكون غابات البحر المتوسط بصورة متزايدة بالماضي، وهي عبارة عن أرض بها أشجار خفيفة تتكون من أنواع تحصل الجفاف - مثل الفلاني - والغاز والبلوط دائم الخضرة والزيتون والعمر - التي توفر ظاء نباتات أقل من الغابات ذات الأشجار سريعة الزوال، وفي مناطق غير مرورية كثيرة، سيضيع الغطاء

إن الجفاف الأخير في منطقة الساحل وشمال شرقي البرازيل وغربي الصين وشرقي أستراليا وحزام المصوب لوسط الولايات المتحدة قد آثار الربع في كثير من لا قد نواجهه في المستقبل.. وسوءاً حدث ذلك من قبيل المصادفة أو كآلة اختبار لارتفاع درجة الحرارة العالية فهي مسألة تحتاج للتفكير ولكننا نعلم بأننا نغير من الأرض بطرق قد تصبح تهديداً لحياة الحيوانات والنباتات، بم في ذلك أنفسنا. وفي مواجهة هذه المشاكل، من المبالغ فيه أن نتوقع من شعوب البحر المتوسط أن تشعر بالخطر نتيجة لارتفاع الحرارة بضع درجات أو لارتفاع سطح البحر بضع سنتيمترات.. ولا أن عدد السكان وانتشار المناطق الحضرية والتنمية دون تفكير يثنى قد تجعل كثيراً من المناطق معرضة لآثار تغيرات المناخ، مثل الجفاف والفيضانات ونقص الأغذية والمياه والأعاصير والأحداث المأساوية الأخرى التي قد يتوافر تكرارها وتزداد أضرارها.

## صورة عامة

وبالرغم من مناخ البحر المتوسط بجملة عامة حار جاف صيفاً ومعتدل مطر شتاءً، قد يتعرض أحيانا إلى أعاصير عذبة ويولد رياح قوية. ففي الشتاء يدفع الهواء البارد للدخول في منطقة البحر المتوسط من مناطق الضغط العالي لوسط وشرقي أوروبا من خلال فجوات في سلسلة الجبال المصطبة فتمر بين جبال البيرينال من خلال الفجوة بين جبال الألب والبرينية، وتصل رياح البورا من الشمال الشرقي من خلال فجوة تريستا بإيطاليا.. فالرياح الجنوبية الغربية مثل الرياح الشرقية ورياح ليبنتيشيو تهدد بحر المتوسط محملة بالتراب.. وتهدد من الصحراء الأفريقية في الربيع رياح جنوبية شرقية معروفة باسم الغليبي أو الخماسين، وتعرض شرقي البحر المتوسط دائماً إلى رياح الشمال الغربي وأحيانا من الشمال.. وتتراوح كمية سقوط الأمطار بدرجة كبيرة.. فقد يسقط في مناطق شمال أفريقيا ٢٠٠ ملمتر في السنة، بينما التساقط في الشواطئ للبحر المتوسط قد يسقط فيها عشرة أمثال هذا المقدار على جبهات الجبال. إن التغيرات في الجو سيسمع

# حياة والجديد.. في مقدمة الضحايا

## التشاور المناطقة العضوية.. وتكلس السكان.. مقدمة المأساة

ضغطا فرقا يجلب مياه البحر إلى الداخل ويسبب ارتفاع درجات الحرارة إلى زيادة نمو الكائنات الحية الدقيقة جداً لصادرات المياه المفتوحة مما يسبب مخاطر على الصحة البشرية، وتتصعب معالجة مياه العلى مشكلة مسألة صعبة، حتى مع وجود حاجة ماسة إلى المياه. وقد يعوق ارتفاع مستوى سطح البحر التصريف في المدن حيث أنابيب المجاري منخفضة وغير متحدة بما فيه الكفاية وهذه هي الحالة في جميع أنحاء البحر المتوسط. فقد يؤدي تكرار فيضان المجاري إلى انتشار الأمراض. ومن المحتمل أن يظهر أول أثر لتغير المناخ على نظم موارد المياه في البحر المتوسط فتتقلص المياه بقرى كثيراً من المناطق، وسيؤدي نمو عدد السكان والتنمية إلى زيادة مائلة في الطلب على المياه العذبة.

ويمكن تقسيم البلاد العربية - المتوسطية إلى ثلاث مجموعات طبقاً لمتاحاتها الخاصة بالإمداد بالمياه.

١ - البلدان التي لديها مياه كافية في المستقبل القريب ولكن معدل نمو السكان فيها عال كإيران. ٢ - بلدان تستضيف فيها الإمدادات بالمياه محدودة نتيجة لنمو عدد السكان بالرغم من أنها كافية في الوقت الحالي مثل المغرب والجزائر.

٣ - البلدان التي لا تكفي فيها الإمدادات بالمياه أو التي ستصبح غير كافية في المستقبل القريب كتنزانيا وإثيوبيا ومصر وسوريا. سبب ارتفاع النمو السكاني، وتتسارع نماذج المناخ أن ارتفاع الحرارة بمقدار ٢,٥ درجة مئوية بحلول عام ٢٠٥٠، قد تزيد أمطار الشتاء قليلاً في الجزء الشمالي من حوض البحر المتوسط وتتناقص

بواسطة شواطئه. وللسان رملي وحواجز رملي، حيث يمكن أن يؤدي ارتفاع المياه إلى ألفة مشاكل صعبة متوقعة فعلاً.

### مشاكل متوقعة

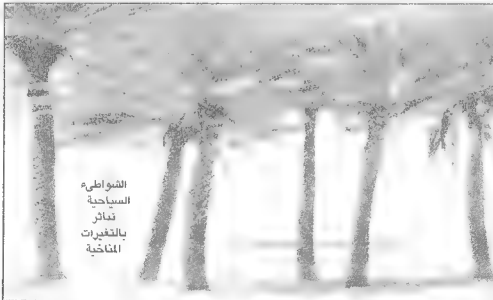
وفي بحثه المقدم إلى UNEP عام ١٩٨٨ والمسمى: Implication of climatic changes on the Nile delta G.sentine إن إحدى المناطق التي سيواجه فيها السكان مشاكل خلال العقود القادمة تتوقع المشاكل المتوقعة في تغير المناخ هي دلتا نهر النيل وتقع تقريباً معظم الأراضي المنتجة في مصر في دلتا نهر النيل بين الإسكندرية وبورسعيد والقاهرة وفي الداخل على طول النهر. وتصل نسبة الزراعة في المنطقة الساحلية للدلتا إلى نسبة ١٥ في المائة من الإنتاج الوطني. وهذه المساحة غنية بمناطق صيد الأسماك التي توفر ٦٠٪ من الإنتاج السنوي للبلاد. وتعتبر الإسكندرية وبورسعيد المركزين الرئيسيين للصناعات والتجارة في مصر. وأي تقييم لأثر تغير المناخ عليه أن يأخذ في الاعتبار التنمية الساحلية التي تجري خلال العقود القليلة القادمة وتشكل الدلتا مساحات ٤٨٪ من سكان مصر. ويعتني توفير الغذاء والسكن والعمل لهذه الأعداد الزائدة في المناطق الساحلية والزراعية الحالية واستصلاح

أراضي واستمداد صيد الأسماك إلى البحيرات الشاطئية واستخدام مكثف للمياه وسوف يؤدي إنشاء المناطق الخضراء إلى تفاقم مشاكل الأغذية وتوافر المياه بجانب غرق الطريق الساحلي الدولي الممتد من بورسعيد حتى الإسكندرية تحت مياه البحر وسوف يساهم بالطبع ارتفاع مستوى سطح البحر في هذه الصورة القائمة

وتعتبر مقاييس الد والجزر في الجزء الشرقي لدلتا النيل قريباً من بورسعيد إلى معدل هبوط مقداره ١.٢ ميليمتر في السنة، وذلك نتيجة لتحركات القشرة الأرضية والضغط الرسوبي. وفي هذه الأثناء، انخفض الأمداد بالرواسب في نهر النيل إلى مستوى صفر تقريباً عند السد العالي والمستودعات الأخرى، مما يساهم في التراجع الساحلي الشديداً أو التآكل والتضرر في مناطق مهمة عديدة كراس البحر ومضيق بلطيم والبرج ورشيد وأبو قير.

إن ارتفاع مستوى سطح البحر ماب ين ١٠ إلى ٢٠ سنتيمتراً آثار خطيرة مما يتطلب إجراءات وقائية مائلة تستثمر في مدينة الإسكندرية وبورسعيد وكذلك التجمعات العمرانية الجديدة في القطر. فخططس الحكومة للتوسع في الشواطئ الساحلية في الدلتا ستصاحب بإحباط ويؤكد هذا الاتجاه العالم o.simonett في بحثه المسمى: grid Nile delta: case study والذي قدمه إلى عام ١٩٨٨.

إن الارتفاع السببي مقدار مت أو أكثر (بما في ذلك الهبوط) قد يغير الأراضي المنخفضة في الدلتا في عمق ٣٠ كيلومتر من الشاطئ الحالي مما يؤثر على ١٢ إلى ١٥ في المائة من الأراضي الزراعية في مصر وملايين السكان وللمسكنات توجد في مصر مسود لحماية أراضيها المزروعة ولكي تمنع الفيضانات عن الأرض، مع بذل جهود إضافية



الشواطئ  
السياحية  
تتأثر  
بالتغيرات  
المناخية

# كيف يتم التاجها طيعياً ومعملياً

تتأين الذرات المتعادلة ويصبح الوسط الغازي المتعادل الشحنتان ذا شحنتان موجبة (الأيونات) وشحنتان سالبة (الإلكترونات) وربما تتواجد بعض الذرات المتعادلة. وبالطبع فإن سلوك الوسط الغازي المشحون والذي يسمى البلازما يختلف اختلافاً جوهرياً عن سلوك الغازات المتعادلة لتأثيرها بالمجال الكهربى المغناطيسى بالإضافة إلى تأثير شحنة الأيونات بعضها على

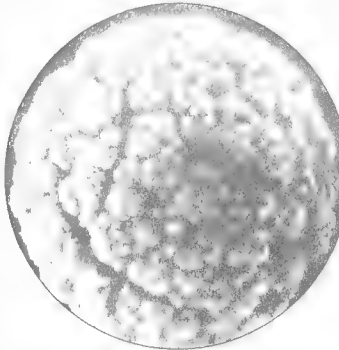
رافق تطور أفرع علم الطبيعة مثل خواص المادة والضوء والصرارة ظهور أفرع جديدة مثل أشباه الموصلات والجسيمات الأولية والبلازما. وعلم البلازما الذى وصف أول مرة فى عام ١٩٢٩ على يد العالمين تونكس ولانجمير ينبثق من وجود ثلاث حالات للمادة هى الحالة الصلبة والسائلة والغازية، فبعد تسخين الغازات إلى درجات حرارة عالية جداً (ربما تصل إلى ١٠٠ مليون درجة مطلقة)

والسحب لليلية الشفافة الموجودة صيفاً فى المناطق القطبية وحول حلقات الكواكب. كما اكتشفت البلازما الغبارية فى طبقات معينة من الغلاف الجوى للأرض وفى عادم المكوك الفضائى والصواريخ وداخل المضاعلات النووية الاندماجية. وتم تخليق البلازما الغبارية فى المعامل البحثية منذ عدة سنوات فقط، وعندئذ استخدمت فى إنتاج الرقائق الالكترونية المستخدمة فى صناعة الحاسبات الآلية والأجهزة الالكترونية.

## فى الفضاء

توجد البلازما الغبارية فى الفضاء فى أنظمة عديدة مثل السحب التى بين أو حول النجوم وفى الأنظمة الشمسية والمذنبات والطقس حول الكواكب... الخ وفى المسافات التى بين النجوم والكواكب وتم التعرف على الغبار منذ فترة قصيرة من طريق انبعاث الأشعة الحمراء وتحت الحمراء ويمكن أن يكون الغبار الموجود بين أو حول النجوم فى صورة مادة عازلة مثل الثلج أو السيليكات (كل ملح مشقوق من الصوامض السيليكاتية أو من السيليكات) أو فى صورة معينة مثل الجرافيت أو الكربون أو أكسيد الحديد الأسود (الجينيت).

تسمى المسافات التى تملأها بالغبار بين الكواكب باسم الفضاء بين الكواكب، وتتميز العلماء من التعرف عليه عن طريق الضوء البرونجى الذى ينتج من توزيع حبيبات الغبار خلال النظام الشمسى الداخلى مع مساهمة كبيرة من نطاق الكويكبات الواقعة بين المريخ والمشتري، وهذا النطاق يحتوى على العديد من



طبيعة غبار مخلفة معملياً فى بلازما مكونة من غاز الهليوم وموضع بها القطاب من الجرافيت وتلاحظ أن الحبيبة منتظمة الشكل

## جسيمات تختلف عن الأيونات والإلكترونات والذرات

المضنية والتي تعد معملاً كونياً لتفاعلات البلازما مع حبيبات الغبار. كما لوحظت البلازما الغبارية فى الضوء البرونجى (وهو وهج منتشر فى السماء يرى فى الغرب بعد المغيب ويرى فى الشرق قبل الشروق) وسديم الجوزاء والنسر

على الحبيبات الغبارية بالبلازما الغبارية. ويعود تاريخ البلازما الغبارية فى الكون إلى ملايين السنين، فباستخدام لتسكوب هابل وسفن الفضاء، أمكن ملاحظة البلازما الغبارية فى العديد من المذنبات

ويمكننا القول بأن هناك ثلاث حالات للغازات، الحالة الغازية الأولى تكون فيها ذرات الغاز متعادلة للشحنة، والحالة الثانية تتأين بعض ذرات الغاز نتيجة لاكتساب بعض الذرات طاقة ولا يسمى الغاز عندئذ بلازما بل يسمى غازاً متأيناً، والحالة الثالثة يكون التأين تاماً أو شبه تام ويسمى الغاز فى هذه الحالة لبلازماً لذلك لابد من توافر شروط معينة كي يطلق على الغاز التآين اسم بلازما، فإلى غاز متأين لا يسمى بلازماً إلا إذا توفر فيه أربعة شروط أساسية: الأول: أن يكون للبلازما سلوك جماعى، بمعنى أن يؤثر كل أيون أو إلكترون على الأيونات أو الإلكترونات المحيطة به والبعيدة عنه أيضاً، ولا يتحقق هذا الشرط إلا إذا كان حجم غاز البلازما كبيراً جداً بالمقارنة مع المسافة بين الإلكترونات المتأينة، أن تكون المسافة بين الإلكترونات صغيرة جداً وتخضع تلك المسافة لاعتبارات فيزيائية خاصة وتوفر بمعادلات رياضية معينة

الثالث: عدد الأيونات الموجبة يساوى تقريباً عدد الإلكترونات السالبة الرابع: أن يكون عدد التصادمات فى الثانية الواحدة بين الإلكترونات والذرات المتعادلة أقل بكثير من عدد التصادمات فى الثانية الواحدة التى تنتج بواسطة جسيمات البلازما. مع نهاية القرن العشرين اكتشفت جسيمات جديدة فى البلازما بخلاف الأيونات والإلكترونات والذرات المتعادلة وتسمى تلك الجسيمات بحبيبات الغبار، ومن ثم فإن دراسة البلازما قد تحولت تحولاً كبيراً لدراسة تلك النجوم السعيد من الجسيمات. وسميت البلازما المحتواة



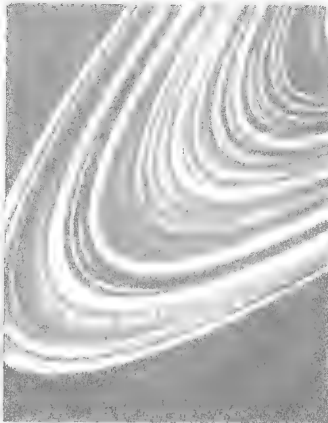


# تبدأ الطبقات الخارجية لحلم الكواكب في ألف طن منها. تصل الأرض سنوياً

حلقات كوكب زحل ظلت لغزاً محيراً للفلكيين منذ اكتشافها بواسطة جاليليو عام ١٦١٠، وزاد هذا اللغز حيرة منذ إرسال الصور من سفيتي الفضاء، فويجر (٢٠١) في عامي ١٩٨١/٨٠، وسميت هذه الحلقات بالحروف الأبجدية مثل A, B, C من الداخل إلى الخارج كما اكتشفت عدة حلقات رقيقة أخرى وهي D,E,F,G وتتكبرون الجسيمات في هذه الحلقات من اللؤلؤ ذي حجم يبدأ من عدة ميكرومترات إلى عدة أمتار ومن أهم الخصائص التي لوحظت في حلقات كوكب زحل هي منطقة ذات اشعاعات، وهي تمدنا بالمعلومات اللازمة لدراسة تفاعلات البلازما الجارية مع الغلاف المغناطيسي للكوكب، وهذه المنطقة محصورة في الحلقة B وتم تفسير وجود هذه المنطقة الفنية بالغيار لأنها تحتوي على جسيمات غبار ذات حجم ميكروني أو أقل، وذلك الغبار له شحنة كهربائية استاتيكية، ونتيجة للحركة السريعة لسحب البلازما الكثيفة التي يكون نصف قطرها عدة آلاف من الكيلومترات، يتكون هذا الانسحاق الربيعي، وتختلف حامضية الغبار والبلازما من حلقة لأخرى نتيجة للاختلاف في جسيمات الغبار وعدد الإلكترونات ودرجة الحرارة.

## حلقات كوكب أورانوس

تم اكتشاف حلقات كوكب أورانوس في عام ١٩٧٧ أثناء ملاحظة الكسوف النجمي بواسطة هذا الكوكب. لقد لوحظ أن النجم الكوكب وخمس مررات بعده من يدل على أن له خمس حلقات رقيقة. ومع ذلك دلت القياسات التي تمت على سطح الأرض من الكوكب تسع حلقات ودلت الصور المأخوذة بواسطة سفيتي الفضاء فويجر (٢٠١) أن للكوكب بعض الحلقات الإضافية وتكون تلك الحلقات الإضافية نطاقاً عريضاً بالحلقات القديمة، وتتكون الحلقات الجديدة من جسيمات الغبار وأحدى الطبقات المكتشفة تسمى UIR١٩٨١ وهي تختلف عن الحلقات الأخرى في كونها ضيقة أكثر مما يدل على أن المنسوب الرئيسي لهذه الحلقات هو الغبار. واكتشفت حلقة أخرى بواسطة سفيتي الفضاء فويجر وسميت U2R١٩٨٦ وهي أكثر الحلقات قرباً من الكوكب أي أنها الحلقة الداخلية. وقد أم أوركيت ومعاونه عام ١٩٨٧ صوراً تداخلية عنها وبين أنها نضج، أكثر من غيرها مما يؤكد أنها تتكون أساساً من جسيمات الغبار.



حلقات كوكب زحل كما صورت بواسطة سفن الفضاء ويتكون بعضها من جسيمات الغبار

## حلقات كوكب نبتون

يمتد كوكب نبتون على حلقات كاملة أيضاً مع أن الدراسات الأولية التي تمت على سطح الأرض بينت أن للكواكب أقواساً باهتة بدلاً من الحلقات الكاملة، ومع ذلك بينت الصور المأخوذة بواسطة سفينة الفضاء فويجر في ١٩٨٩ أن الحلقات كاملة وذات تجمعات متيرة، مثل حلقات كوكب المشتري وأورانوس فإن بعض حلقات كوكب نبتون مظلمة أيضاً وتدلنا موجات البلازما المكتشفة بواسطة فويجر (٢) على جسيمات الغبار موجودة في الحلقات وتتكون من اللؤلؤ وذات نصف قطر يتراوح بين ١٠٦ إلى ١٠ ميكرومترات كما دلت الاكتشافات على وجود ضوضاء ذات مدى عرض من الترددات تبدأ بـ ١٠ هرتز وتمتد إلى ١٠ كيلو هرتز

ويقل الطلاء من هذه الضوضاء ربما يكون مصدرها جسيمات الغبار الموجودة في الغلاف الجوي للكوكب خاصة وأن لها مجالاً مغناطيسياً دورانياً ناتجاً من حركة الطبقة الأخيرة المكونة للغلاف الجوي للكوكب.

## الغلاف الجوي

من أهم المناطق في الغلاف الجوي المحيط بالكرة الأرضية هي تلك المنطقة التي بها جسيمات الغبار المشحونة، والتي تقع على ارتفاع من ٨٠ إلى ٩٠ كيلو متراً من سطح البحر. ومن الظواهر الهامة والرئية في هذه الطبقة سحب اللؤلؤ الشفافة، وأول مرة ذكر اسم هذه السحب في عام ١٨٨٥ على يد العالم باخوس وذلك عند دراسته لأنواع السحب المختلفة، ومن السمات الغريبة لهذه الطبقة أنها

تكون باردة في الصيف دافئة في الشتاء وأدت هذه الملاحظات إلى تحسين أن يكون المكون الأساسي لهذه السحب هو الثلج الموجود تحت درجة حرارة منخفضة أقل من ١٠٠ درجة مطلقاً أي ١٧٣ درجة تحت الصفر، ومن الظواهر المصنوفة في هذه الطبقة أيضاً قدرتها الكبيرة على عكس موجات الرادار ذات الترددات المحصورة بين ٥٠ ميغا هرتز إلى ١٠٠ ميغا هرتز. ومن المصادر الهامة لإنتاج الغبار في الغلاف الجوي هو التلوث الناتج من الأرض حيث إن ٩٠٪ من هذه الملوثات عبارة عن أكسيد الألومنيوم الكروي الشكل ذي قطر يتراوح بين ١٠ إلى ١٠ ميكرومترات وينتج هذا الأكسيد من عامود مراكيب وصواريخ الفضاء وتستدل من القياسات الأخيرة للبلازما وسفن الفضاء على خواص جسيمات الغبار المصنفة بالأرض مثل مكوناتها وحجمها وكثافتها وغيرها من الخواص الفيزيائية والكيميائية.

## في المعامل

إن فهمنا للغبار الموجود في الفضاء أو في الغلاف الجوي للأرض هو نقطة البداية لدراسة فهم البلازما الغبارية المظلمة في المعامل، ومع أن الغبار موجود في الفضاء وفي المعامل إلا أن هناك خاصيتين مميزتين للبلازما الغبارية المعملية. عن البلازما الغبارية الفضائية. الأول أنها من الأجهزة التفريغ الكهربائي المستخدمة في توليد البلازما الغبارية المعملية تركيزاً معيناً ودرجة حرارة وتوصيلية. اللغ وكل هذه العوامل تؤثر على تكوين وحجم وحركة جسيمات الغبار، وتأتيها من أن الدائرة الخارجية التي تحتفظ بالبلازما الغبارية تتغير خصائصها وكيفية عملها بتغير المكان والزمان مما يؤثر بالطبع على شحنة الغبار المتكون. وتنتج البلازما المعملية من عدة أجهزة مثل جهاز التفريغ الكهربائي بنوعيه وإلة Q المعملية، ويمكن أن يتواجد الغبار في المجالات الانتمائية أو في أوتار أنابيب الرفع الصلب مثل وجود صلب مغلي ببطقة من الأيونيم (مكوناً جسيمات غبار من

أكسيد الألومنيوم) أو من للمعاسيوم (مكون حيويات غبار من أكسيد للمعاسيوم). وقد يؤدي ذلك إلى ظهور حاصية جديدة للغار وفي تكن طورات من حبيبات الغبار.

## جهاز التفريغ الكهربي؛

يمكن أن تحدث عملية التفريغ الكهربي باستخدام ثيار ثابت وتسمى عندئذ عملية تفريغ كهربي DC أو يمكن أن تحدث باستخدام ترددات راديوية ويسمى تفريغاً كهربياً RF، وينتج الغبار في البلازما في هذين الجهازين عن طريق التفاعلات الكيميائية للبلازما مثل التفاعلات الكيميائية المتعلقة بأول أكسيد الكربون أو ربما يتكون الغبار بواسطة لطف الأقطاب الكهربية لبعض زواياها مثل معظم المعادن والجرافيت كما وجد معيّنات البلازما الغبار تنتج بسرعة في خليط من الغازات ذي الشحنتان السالبة أو في خليط من الغازات الموضوع به شريحة من السيليكون أو الكربون واللذين يعملان كمصدر لإنتاج الغبار.

## آلة المخلدة؛

في عبارة من أسطوانة يتولد داخلها بلازما مكونة من بوتاسيوم متاين ريشن طوليها عليها مجال مغناطيسي، درجة حرارة البلازما حوالي 2300 درجة مئوية ولكن نوزع حبيبات الغبار داخل البلازما يحاط عمود البلازما بعاء، يحيط على الغبار، وهذا البعاء أو الحوزة يتكون من أسطوانة معدنية دوارة وشاشة ثابتة.

## تطبيقات

دراسة الغبار في الفضاء تمتدنا بمعلومات غزيرة عن نشوء الكون بما تحتويه من كواكب ومذنبات ونجوم كما أمينة الغبار في البلازما بكرة أو وجود قوى غير الكهربية والمغناطيسية والتي كان يعتقد أنها سائدتان في تفاعلات البلازما، ويمكن تلك القوى أن تؤثر على سلوك وحركة الغبار داخل البلازما كما أنها تؤثر على خصائص الموجات الناتجة عن حركة مكونات البلازما.

ضمن المعروف أن تشييعاً لحركة الأيونات الموجبة والالكترونات وحبيبات الغبار يحدث اضطراب في البلازما وهذا الاضطراب يكون العديد من الموجات وتتسارع تلك الموجات بالقرى المختلفة مثل القوى الكهربية والمغناطيسية وقوة الجاذبية وقوة ضغط الانعاش وقوة السحب وغيرها من أنواع القوى المختلفة. ولم تترك أهمية تلك القوى وتأثيرها على سلوك الجسيمات والموجات إلا بعد اكتشاف حبيبات الغبار في البلازما لأن بعض هذه القوى يظهر تأثيرها بشدة في وجود حبيبات الغبار مثل قوة الجاذبية.

# دراسة الغبار في الفضاء أمدتنا بمعلومات هامة عن نشوء الكون

والكيمياء الغريبة هي أحد أفرع علم الكيمياء، الذي يهتم بدراسة الأجسام المعلقة في المحاليل المختلفة ومن الظواهر الهامة في البلازما تكون تجمعات من الجزيئات وتسمى هذه التجمعات مسحوقاً ويمكن لهذا المسحوق أن تنمو حبيباتاً أكثر من 50 نانومتراً لتصل إلى حجم الميكرومتر. وقد لاحظ علماء في معمل حالات البلازما التي تستخدم في التطبيقات الصناعية والتجارب المعملية اكتشاف أن تركيب هذا المسحوق ليس فقط مبدئياً بل هو أيضاً ولكن أيضاً يمكن أن يكون مواد معدنية مثل هيكساميثيل ديتركوكسان أو الأكسجين.

## صناعة الأشياء الموصلة

تقدمت الأبحاث العلمية في مجال البلازما تقدم كبيراً في العقدين الأخيرين، خاصةً الأبحاث المتعلقة بالبلازما ذات درجات الحرارة المرتفعة والبلازما غير المتصامية. وكان الدافع الأساسي لذلك التقدم هو محاولة تفسير المشاهدات المتعددة لغزيرة البلازما في الفضاء، كما أن الكثير من الجهود بذلت لمحاولة حل المشاكل العديدة التي تتعلق بكيفية التحكم في مجال المغناطيسي لعمل الانعاش النووي. ومع تضائل الدعم المادي للأبحاث الأساسية للانعاش النووي وبلازما الفضاء كان من حسن الحظ أن ظهرت تطبيقات جديدة لغزيرة البلازما - وذلك خلال الخمس السنوات الأخيرة - مثل تطبيقات المنخفضة والبلازما ذات درجات الحرارة المنخفضة والبلازما الغريبة وذلك في تصنيع الرقائق الالكترونية المستخدمة في جميع الأجهزة الكهربية والحاسبات بالإضافة إلى التطبيقات المتعلقة في إنتاج مواد معدنية ذات مواصفات خاصة ولتأكيد أهمية تطبيقات البلازما الغريبة في صناعة أشياء الموصلة يجب معرفة أن تلك الصناعة الهامة زودت الاقتصاد الأمريكي بحوالي 100 بليون دولار في عام 1999 كنتاج مبيعات داخل وخارج الولايات المتحدة.

## كيمياء البلازما

إن مجال البلازما الغريبة لا يشمل فقط دراسة العمليات الفيزيائية المختلفة ولكن تتضمن الدراسة دراسة الكيمياء الخاصة بتكوين الحبيبات الغريبة، وذلك لأن دراسة عملية تجميع وتكثف الغبار تشبه إلى حد كبير دراسة الكيمياء الغريبة.

كما أن حركة الغبار على السطح ربما تؤدي إلى إعاقة انتقال الحرارة إلى المكونات الباردة في بعض الأجزاء، المفاعل ما يسبب حدوث خلل في عمل المفاعل ككل.

وأصبحت مشكلة نمو حبيبات الغبار في المفاعلات الاندماجية من المشاكل الجسيمة الهامة، ويقاس طول حبيبات الغبار في المفاعلات وجد أنها تتراوح بين 100 نانومتر إلى 100 ميكرومتر. ويحل هذه العرض من نمو حبيبات الغبار على أهمية دراسة نمو تلك الحبيبات في المفاعلات الاندماجية حتى يتسنى لنا الحصول على أكبر قدر من الطاقة دون فقد.

## فيزياء البلاورات الغبارية

من الفروق الهامة بين البلازما العادية (المكونة من أيونات موجبة والالكترونات وذرات متعادلة) والبلازما الغبارية (إلى بها حبيبات الغبار بالإضافة إلى مكونات البلازما العادية) أن الحبيبات الغبارية لها القدرة على تكوين بلورات لها البلورات الجسيمة تختلف عن البلورات المتكونة في حالة المواد الصلبة في ثلاثة أشياء.

أولاً: بلورات المواد الصلبة مكونة من ذرات إما بلورات البلورة الغبارية مكونة من حبيبات الغبار (كل حبيبة يمكن أن تتكون من مجموعة جزيئات أو تجمعات من الذرات) ثانياً: طاقة التفاعل لبلاوة المواد الصلبة تليق جداً بالمقارنة مع طاقة التفاعل لبلاوة البلازما الغبارية. ثالثاً: أسماكة في الشبكات البلورية في بلورة المواد الصلبة حوالي 0.1 نانومتر أما في بلورة البلازما الغبارية فعوالي 1 ملليمتر.

وقد جذبت بلورات البلازما الغبارية اهتمام العلماء في السنوات الأخيرة خاصة أنها وجدت في عدة أنظمة مثل البلازما التلثية والثلثاء إجراء أبحاث مختلفة على البلازما في الصناعة والمعامل، ومركزاً من إجراء الأبحاث من التجارب المعملية للكشف خصائص البلورات الغبارية وتم التوصل إلى هذه نتائج منها أنه بزيادة درجة الحرارة عن حد معين تتصهر تلك البلورات وتتغير ويأمل العلماء أن اكتشاف تطبيقات جديدة لتلك البلازما الغبارية.

## المراجع

- 1- Shukla P.K and Mamun, A.A 2002 Introduction to Dusty Plasma Physics (Institute of Physics Publishing Ltd, Bristol)
- 2- El - Labany, S.K and Moeslem, W.M Physica Scripta 65,416

## الانعاش النووي

عرفت الحبيبات الغبارية في أجهزة الانعاش النووي منذ وقت طويل، ولكن نتيجة وجمعا على عمل وكفاءة المفاعل لا تدرك إلا منذ فترة قصيرة لذلك اهتم الباحثون في ألبنة الأخيرة بدراسة تأثير الجسيمات الغبارية على البلازما في المفاعلات الاندماجية واعتبارها شوائب من شأنها تغيير سلوك البلازما داخل المفاعلات ويمكن لهذه الشوائب أن تتولد من عدة عمليات مختلفة مثل عملية فيض الاستنزاف والقوس الكهربي واللفظ والتبخير والتسامي مادة المجران الحاوية للبلازما... الخ ويمكن أن تحتجز الحبيبات الغبارية كمية كبيرة من الهيدروجين مما يؤدي إلى زيادة نسبة التبريد ويسفر هذا عن حدوث خلل في عملية الانعاش النووي، وربما تصبح حبيبات الغبار كيميائية وتتفاعل تلقائياً مع الأكسجين أو بخار الماء المستخدم في التبريد مما يؤدي إلى نتائج غير محسوبة تقلل من المشاكل الهامة أيضا ظاهرة زجج الحبيبات الغبارية من أماتها وتتوحي هذه الظاهرة نتيجة لتأثير قوى مختلفة بالإضافة إلى التفتت والتكثيف للغبار مما يعمل على تجميعها في المناطق الغبارية في الجهاز يؤدي ذلك إلى وجود فراغات فراغات كان من المفترض عدم شغلها مما يسبب مشاكل هندسية عديدة.



# الأناس والجرانيت

الجرانيت طوي (لين) ويستخدم في أقاليم الرصاص والأناس أصلب الجوامد في الدنيا . لكن بينهما وجه شبه عديدة.. انهما شكلان مختلفان من الكربون بما يعنى ان لهما نفس الجزيئات وان كانت مرتبة بطريقة مختلفة.

«جزيئات غير متشابهة»  
الجليد والماء ويشار الماء مكونة من الجزيئات نفسها لكن ثلاثتها غير متشابهة لان الفراغ بين جزيئاتهم ليس واحداً.. الجليد الجامد يذوب الى ماء وعندما يطفى الماء يتحول الى غاز نسميه بخار ماء.

عائلة الجوان الشهيرة «راشيل كارسون» من مواليد مدينة «سبرينجفيلد» عام ١٩٠٧م.. تخرجت في الجامعة عام ١٩٢٩م.. توفقت عن دراسة الدكتوراة بسبب الأمراض العائلية . وفي عام ١٩٣٥م بدأت تعمل بكتابة الحصى للسلطات الاتقالية العلمية في الولايات المتحدة الأمريكية ثم تم تعيينها ككاتلة بيولوجية . وإضافة نظها قامت بكتابة بعض الفئات العلمية للصمعية «التيتمور» من- في عام ١٩٤١م صدر أول كتاب لها بعنوان «تحت رايح السم» وكنتت العديد من الفئات في مجلة «مجمعات الحياة البرية والاسماك» . وفي عام ١٩٤٩م أصبحت رئيس تحرير مجلة «بيد» ١٠ سنوات من إصدار كتابها الأول أصدرت عملاً آخر عن «الدراس البيولوجية للسم» بعنوان «الجحر حرانا»  
في عام ١٩٤٥م شنت «راشيل كارسون» و«ميليكا» «كلارنس كوتمان» حملة عنيفة ضد استخدام الحكومة للمبيد الحشري المعروف باسم (DDT) . وأشارت الى تأثيره السيفري على الكائنات الحية وعلى الحياة النباتية أصدرت كتاب «الربيع الصامت» الذي يمكن قصة ابادته الطيور بالمبيدات الحشرية . وتعرض للكتاب لهجوم شديد من كثير من شركات الكيماويات ووزارة الزراعة الأمريكية . لكنه بعد مضي ٤٠ عاماً على نشره مازال يعتبر مرجحاً لعملاء البيئة في شتى دول العالم ومازال يلقى رواجا في الأسواق.. في السنوات الأخيرة لمحياتها ظهر عليها الحزن حتى قيل ان حرفي بعد ان عرفت بالسرطان لم توفيت في أبريل ١٩٦٤م في سنة ٥٦  
قالت «راشيل» ذات يوم في خطاب لأحد اصمقائها «إذا كنت ملتزمة بالرفاع عن البيئة وجمال العالم المحي حتى بعد ان عرفت اني لن أكون سعيدة مرة أخرى» ذلك تعبير «راشيل كارسون» من أعظم الكتاب المدافعين عن قضايا البيئة وعن الطبيعة في الولايات المتحدة بل والعالم بأسره

## اصنع بيديك

(الأدوات والخطوات).. اصلا زجاجة بالماء البارد حتى فوقتها ثم الصف كتلة من البلاستيكين حول «قشة شرب» ونبتها في فوهة الزجاجة وحول عنقها لتسدها بإحكام.. حاول النفخ في الزجاجة.. ان ذلك غير ممكن اذا كانت الزجاجة مملوءة بالماء تماما ومسدودة بإحكام.

أرفع سداد البلاستيكين عن فوهة الزجاجة وأفرغ نصف ما فيها من الماء ثم أعد السداد وقشة الشرب جاعلا طرف القشة السفلى مغمورا تحت سطح الماء في الزجاجة.  
انفخ في الزجاجة بالقمص من تستطيع ثم أزع فمك عن القشة ولاحظ ما يحدث.  
لماذا لم يكن النفخ في الزجاجة ممكنا حينما كانت مملوءة تماما بالماء؟  
ولماذا أمكنك نفخ مزيد من الهواء فيها.. عندما كانت نصف مملأى بالهواء؟ ان السبب هو انك حينئذ نفخت في الفارورة الحاوية للهواء استقطعت ضغط الهواء في نصف الزجاجة وحضر مزيد من الهواء في الحيز نفسه لكن الماء غير

قابل للانضغاط لذلك لم تستطع نفخ الهواء في الزجاجة المملوءة تماما بالماء اذ لم يكن له مكان فيها.  
تبني هذه التجربة حقيقة علمية مهمة هي ان الغازات يمكن ضغطها لتتشغل حيزا أصغر.. فحين نفخت في الزجاجة المملوءة الى نصفها بالماء ضغطت الهواء في النصف الآخر بإدخال مزيد من الهواء في الحيز نفسه.. وعندما أزعحت فمك صاد الهواء فتمدد مستعيدا حجمه الأصلي وبذلك دفع بعض الماء الى خارج الزجاجة عبر قشة الشرب.. ان الهواء وغيره من الغازات يمكن ضغطها في أسطوانة أو زجاجات لاستعمالها عند الحاجة.



# قطارات على قضيب واحد

عام ١٩٦٥ على وضع القاطرة فوق قضيب عرض معلق في الهواء بحيث تتزلق القاطرة فوقه على عجلات مطاطية.. ويعتبر هذا النوع من القاطرات هو الحل العملي لمشاكل المواصلات داخل المدن الكبرى المزدحمة بالسكان.

المعروف أن إنشاء الجسور المعلقة أقل تكلفة من ناقلات الأنفاق التي تتطلب حفر طرقها كثيراً من الجهد والمال.

غير أن الكثرين اعترضوا على منظر قضبانها المعلقة وعلى صعوبة تغيير قاطراتها.

كل القاطرات تسير على قضيبين قد يكون هذا ما يستعده معظم الناس.. لكن الواقع أن هناك قاطرات تسير على قضيب واحد فقط.. وهذه الفكرة ليست حديثة أو من أفكار القرن العشرين بل تعود إلى عام ١٨٢٦.. حين صمم أول نوع من هذه القاطرات في عام ١٨٢٤ بلجانيا

الفكرة أساساً تعتمد على انزلاق القاطرة على قضيب واحد.. كما يحدث في لعبة قطار الموت في مدن الملاهي.. ويعتمد نظام سافاج الذي ابتكر

- بركان فيزوف ،إيطاليا، ثار في عام ١٧٩٠ ونفذ مدينة «بومبي» و«هركولانيوم» بسكانها تحت تلال من الحمم والرماد

- بركان كاراكوتا ،اندونيسيا، ثار في ١٨٨٢ م وقتل ٤٠ ألف سمة وبقت واحدة تقدر طاقاتها ٢٠ ألف قبيلة تربة من التي بقيت في مدينة ميروشيما ويازاكي وقد دار الرماد البركاني سبباً أضرار السماء في كل القارات طوال عدة أشهر

- بركان ثورا «سانتوريني» ثار في جزيرة كريت التي تقع في البحر المتوسط في ١٥٠٠ ق م فقصي على الحضارة القديمة المصروفة بالحضارة المينوية وهو القوى انفجار بركاني عرفه تاريخ البشرية.

## الغادي العلمي

### مع العقلاء

- الزهرة المتلخخة التي تطويها في يدك تروي لك من الأسرار ما تمتلي، به أفاق الأرض وأبراج الشمس والأقمار فإذا أخذتها بين أصبعيك فأكبر أنها.. رمز الحب

«عباس محمود العقاد»

- «الحب هو جاذبية نيوتن وهو الفراغ المنصفي عند أينشتاين.. وهو المشق عندنا نحن البشر»

«مصطفى محمود»

- «الحب الطاهر صورة زاهية نعتقت يد الطبيعة الحانية وزخرفتها ريشة الخيال البيع»

«طوفان»

- «القلب الحب مصدر الحكمة»

«تشارلز ديكنز»

- «أقل الناس حباً أكثرهم تحملاً عن حب.. وإغواء لأسوار غرامه»

«وليم شكسبير»

- «الحب أفضل ربايات النفس فيها جلاء العقول وصفال الأذنان»

«سقراط»

- «الحبة في الحرية الوحيدة في هذا العالم.. لأنها ترتفع بالنفس إلى مقام سام.. لا تبلغ إليه شرائع البشر وتقاليدهم ولا تسود عليه نواويس الطبيعة وأحكامها»

«جبران خليل جبران»

- «الحب زهرة النفس.. جمعها القدر من شهور الربيع»

«لامارتين»

## العلماء والفنانيين في العالم مثل فيكتور هوغو

العالم والمهندس الشهير «الكسندرجوستاف إيفل»، واحد من قمم وأعمدة العلماء والفنانيين في العالم مثله في هذا مثل فيكتور هوغو الأديب الفرنسي و«وليم شكسبير» الأديب الإنجليزي و«جان بول سارتر» الفيلسوف الفرنسي وغيرهم من القمم العلمية والفكرية والأدبية في العالم.

عصره وشجعه أصغاره على فكره هذه واقتصر على تقديمها برسوماتها إلى المسئولين وإلى الكنيسة العليا للحصول على موافقتها حتى يمكن التنفيذ.. وبالفعل تقدم إيفل بالرسومات والفكرة وبمعهما تروق مجلس صغير للبرج بشكته النهائي كهيئة للقصير الامراطوري في محاولة للحصول على الشاتم للكنيسة كموافقة مبدئية للبدء في التنفيذ.

كان الخاتم هو التخليد للكنيسة للحصول على موافقات الشروعات في ذلك العهد ودارت تساؤلات كثيرة حول كيفية رؤية ما بداخل البرج وحول طريقة الوصول اليه وغير ذلك من المشكلات الفنية التي دجعت إيفل إلى إجراء بعض التعديلات على التصميم الأساسي ما كان سببها في تأخير الحصول على الموافقة من الكنيسة بنحو ١٢ أسابيع أخرى

في ١٣ ديسمبر ١٨٨٥.. حصل المهندس جوستاف إيفل على الموافقة النهائية للبدء في البناء في ١٨٨٦. مع بداية الانتشاء ظهرت مشكلات كثيرة في التنفيذ كانت سبباً في اعتراضات جمعة من الكنيسة والسلطات والناويب.. فقد سبق أكثر من عام من فوق السقالات التي كانوا يصعدون عليها وهم يمارسون عملية البناء وكما ارتفع البناء ازداد تضاعف العمال وكانت السقالات ضعيفة إلى درجة لا تسمح بتحمل ثقل العمال خاصة وأن البناء كان يتم بقطع الحديد الصلب الثقيلة أيضاً مصمم إيفل نوعاً خاصاً من السقالات المبتدئة التي تتناسب مع نوع العمل ومع عبء وثقل الأحمال التي تصعد فوقها.. واستغرق البناء ٢٦ شهراً وخمسة عشر يوماً وزادت هذه للدة إلى ٢٦ شهراً عندما

ميرود وكوري «أبو العملاء القديم في القاهرة وغير ذلك. وتم إطلاق اسمه على برج إيفل الذي بناه في باريس تكريماً له حيث اشتد في بناء الكثير من الجسور والأبراج المعدنية على مستوى فرنسا وغيرها من دول العالم ووضع تصميمات تشارال الحرية كهدي من الشعب الفرنسي للشعب الأمريكي في الذكرى السنوية الثورية الأولى لقيام دولة الولايات المتحدة الأمريكية

### أشهر المعالم

بعد برج إيفل أشهر معالم فرنسا السياحية حيث يقع في قلب مدينة باريس العاصمة.. واستوحى الكسندر إيفل فكرته عندما كان ذات يوم ينظر من نافذة منزله في إحدى شوارع مدينة باريس الرقيقة لشاهد جسماً صغيراً هرمي الشكل كان يستعمل كمرابط للحوائط ليلاً.. وكان هيكله معدنياً ويضيه الهرم الصلب.. فشرح إلى شخص ذلك الجسم الهرمي وراح يدرسه بدقة وتفنن.. وفكر في إنشاء برج عال يرفق الشكل يمكن بناؤه على نفس فكرة البرج الصلب.. في أشهر ميايين باريس.

عاد المهندس إيفل إلى شقيقه وقد اختصرت في رأسه الفكرة تماماً.. فهذا في تنفيذه على الورق في شكل رسومات وتصميمات وبعد أسبوع واحد كان قد أكمل رسوماته وتشيلاته عن الجسور الأسطورية للفتح.

عرض الفكرة على أصغاره فالتفت أصغابهم جميعاً.. وكان إيفل وقتها في مقتبل

ولد الكسندر إيفل في بلدة دييجون في ١٥ ديسمبر ١٨٣٢.. وأطلق عليه لقب فاضل مهندس معماري في ١٨٦٧ عندما كان يبلغ من العمر ١٠ عاماً وعندما وصل إلى سن الخمسين كان قد حصل على لقب ملك الهندسة المعمارية وذا خلف حقيقة المستشفيات من عمره لقب «مديرالمركز المعماري للهندسة» وعندما بلغ أوائل السبعينيات سمره «معماري الأروحة» وقد بلغ من حب الفرنسيين به كل أنهم كانوا يحتفلون به كل ١٠ سنوات.

عمل قرية الستين عاماً في مجال التصميمات المعمارية وكانت له صمته الفنية للمعارة في كل مكان يصل إليه.. مثل «برج إيفل» و«تشيال الصورية» في «تيسيرود» وكوري نهبر

# الصوت الرئسي

تتلى على صفحة طين جبات أرو وزيت منها صميدة واشهرها بعلمة وانظر إلى ما تحتها من افترقات مقلية ستقف حبات الأرو بصل تلك الامتزازات وتزود الصوت بصل عدد اللوحات الصميدة الكاملة التي تمر على ثائية واحدة ويقاس التردد بالهرتز ونحن لا نستطيع ان نسمع الأصوات ذات التردد العالي جدا أو المنخفض جدا لكن بعض الحيوانات قادرة على ذلك. يستحيل علينا ان نسمع هذه الأصوات لأنها خارج نطاق سمعنا السععي

نخلخل حتى ١٢٠٠٠ هرتز  
- للكلب ١٠٠٠٠ هرتز  
- للكلب ٢٥٠٠٠ هرتز  
- للقط ٢٥٠٠٠ هرتز  
- للإنسان ٢٠٠٠٠ هرتز  
عندما نتكلم عبر التليفون يتحول صوته إلى إشارات صوتية  
أيزوية ويرسل عبر أنابيب ليفية رفيعة للغاية نسميها أليافا  
صوتية. وبالإمكان إرسال عدد يصل إلى ١٥٠,٠٠٠ مكلمة  
تليفونية عبر الليف الصوتي الواحد من حزمة تلك الألياف  
السحيرية

# البحر الذي لا يفترق فيه أحد

بسمي بالبحر الليت وبحيرة أوط وبحيرة داغر والبحيرة  
القلوية وبحر القوية نسبة إلى موادي عرياء وبحر الملح وهو  
يقع في الأردن ويصل من دولة فلسطين والأرين وتقنية  
مجموعة من الروافع من أهمها روافد نهر الأردن وتغذي  
مساحته عنده منسوب ٢٩٤ متراً سطح البحر بحوالي  
١٠٥٠ كيلو متراً مربعاً واتصت طول له ٨٠٠ كيلو متراً  
والنسبة للغرض يبلغ ١٧٠٠ كيلو متر  
والبحر الليت هو أكثر البحار ملوحة في العالم حيث يحتوي  
ماره على أكثر من ٢٥٠ من وزنه ملحا بينما لا تتجاوز نسبة  
الملوحة في البحار عادة ٨/٨ هذه القيمة وبسبب شدة  
الملوحة لا تنزى المياه الحية على العيش فيه وهذا سبب  
تسميته باليت وتريد شدة الملوحة من كثافة الماء فيه مما  
يجعل الكائنات تنمو فيه بسهولة فائقة ولا تتعرض أبداً  
لجفاف الفرق

# طريق المعلومات

● أكبر على الإطلاق هو عش النسر  
الأصع وتبلغ مساحته قاعته ثلاثة أمتار  
مربعة وارتفاعه حوالي ستة أمتار ويحيط  
هنا العش الكبير كنانا للتفريخ وماي  
الزائر تتوارره عدة أجيال من النسر  
الأصع  
● التلحة تقطع ما يزيد على مليون و ٤٠٠  
الكيلو متر لجمع ما يقتل لتكنين كيلو  
جرام واحد من الحسل من ريق الأفاع  
سرعة متوسطة تبلغ ١١ كيلو متر/ ساعة  
● أكبر الميراثات في العالم وأضخمها  
هو البعوت إذ يصل طوله إلى ٢٠ متر  
وحجمه حوالي ٣ طاء. وتلك التي الصرا  
مولودا أضخم من الفيل وثقل من وزنا  
وعندما يبلغ هذا المولود عالمه الأول يكون  
طوله حوالي ١٨ متراً  
● أول مكلمة تليفونية بعيدة المدى أجريت  
في كندا. كانت في عام ١٨٧٦ م بعد ذلك  
بحر قرن. كانت كندا أول بلد ينشئه  
شبكة اتصالات من طريق الأتصا  
الصناعية  
● تنتج محطة القدرة النووية ما يعادل مائة  
٢٠ موشح استهلاك منزلياً من الغازات  
الضخمة للفترة كل عام وتصل عدد  
النفائات إلى نحو من الزيجاج المسائل  
وتصعب في خزائنا من الفسولات تطلق  
والاستعمات وتفتن في بامان الأرض.  
النفائات الأقل خطراً تنف في براميل

# أرتسام قياسية

استخدم فيلم «عش النحل»  
الأمريكي عام ١٩٧٨ م ٢٢  
مليون حلة وهو أكبر حشد للكانات  
الحية في فيلم واحد.  
- أسرع نبات في النمو هو نبات  
«البامبو» ففي اليوم الواحد ينمو نبات  
البامبو بمقدار ٩٠ سنتيمتراً.  
- عدد اللغات في العالم يبلغ ٢٩٧٦  
لغة منها ١٢ لغة يتحدث بها ثلاثة  
أرباع سكان الأرض الأرض الجملة  
عندم ٦٥٠٠ مليون نسمة

# درواد الهندسة المعمارية

المعدن أيضاً للسكة الحديد فوق نهر  
الجارون في فرنسا عام ١٨٥٨ م. وكان  
ذلك سبباً في أن يجدا في إقامة  
مصنفسير خاص به لبناء الكبارى  
والخرسانات الخاصة باللاجى، ولولانى  
استطاع إيل بما أنتجه في هذا الصنع  
أن ينشئ أعظم كوبرى معدنى فوق نهر  
دور في البرتغال ١٨٦٠

**موا معدنية**  
اشتمل الكوبرى على ١٥٩ متراً مكعباً من  
الحديد الصلب، والمواد المعدنية الأخرى  
وتم بناء البرج. وقد دخل في انشاءه ٧  
الآلاف طن من المعادن ويصل ارتفاعه إلى  
٢٢٥ متراً أما قاعدته فقد قيمت فيها  
أصعباً بمعدل مئتين من أمثال حتى  
يستطيع البرج أن يصمد أمام العوامل  
الجوية والبيئية كالرياح والزلازل وما  
شابهها والبرج ثلاثة أمتار أساسية تعتبر  
من أفضل أماكن المشاهدة والزيارة في  
الجهة المائل والغلفية والجانب الأيمن  
ويبلغ طوله رصيف البرج ٥٧ متراً وله  
أربع أذرع ممتدة في الأرض متصلة  
بقلوس ضخمة وقوية.  
ويصل ارتفاع الكوبرى للثاني ١١٥ متر  
بينما يصل القوس الرابع إلى ٢٦٦ متر  
وعتبر الطابق الرابع في البرج مكان  
الزيارة حيث تم تصميم على شكل  
صندوق زجاجي كسما هو الحال في  
مزارات الموانئ البحرية.  
وفي ١٩٥٩ تم تثبيت هوائي إرسال  
الاذاعة الفرنسية على قمة البرج باعتباره  
أعلى مكان في باريس حيث تم تثبيت  
على ارتفاع يتراوح بين ٣٠٠-٣٢٠ متراً.  
توفي إيل في ٢٧ ديسمبر ١٩٢٢ وتقرر  
لغته في بلدته مسقط رأسه حسب  
وصيته وكان يرغب في وضع تصميم  
لغيرته أيضاً لكن الفقر لم يسدده حتى  
يتبنى من وضع التصميمات الهندسية  
والرسوم الخاصة بهد المقبرة.  
يتنحى إيل إلى أسرة مكونة من والده  
للشباب بالجنش الفرنسي الذي كان

أراد المهندس إيل تركيب المصاعد  
والترقيات النهائية للبرج.  
ظهرت عقبة أخرى كبيرة كانت تحول  
دون الانتهاء من البناء حيث تصاعدت  
بشدة حملة مضادة أشاعوا خلالها أن  
إيل متورط في فضيحة مالية ضخمة لها  
عائلة مباشرة بمشروع شق قناة بنما مع  
مندوب الحكومة الفرنسية «فريدماند  
ديليبسي» وكانت هذه الحملة مبنية على  
أساس أن مقالة شق قناة بنما كانت من  
نصيب إيل بمعاونة ديليبسي وصورة  
غير رسمية أي من اللباط.  
انقضت الضائقة بصورة سريعة داخل  
الأوساط الفرنسية إلى أن وصلت إلى  
السلطات والكثيرة وقدم إيل مستندات  
برأت وتلغزل مزاة الكثيرة  
إلا أن الوشاية أثرت على سمعة إيل  
وأثقت جميع مشروعاته الأخرى.  
بالإضافة إلى مشروع البرج الذي كان  
يقوم بتشييده وقتل هذا التوقف فترة من  
الوقت ثم عاد مرة أخرى لإزالة نشاطه  
وإستأنف بناء الكوبرى الذي كان يبنه من

**الوس محمول!!**  
يضم ذكر طير القط في بركة فينصت  
رئيس يطه الماء كالأسماك ويغتمد يعود  
إلى غشه تصوب فراخه من كسوة  
البطة. وعظم الطيور حين تشرب توتد  
أوسها إلى الأوراء لتجمل الماء ينزل إلى  
خلفها. أما طيور القط فمختلفة تماماً  
فهي مثل الإنسان قادرة على أن تنشط  
لأبد.

**طيران بدون أجنحة**  
عندما يطير صغار العاكب في الانتقال  
إلى مسافة بعيدة فإنها تنطلق في  
الهوراء. ليس للعناكب أجنحة لكنها تنتج  
قطعا صغيرة من الحريق تنطلقها في  
الهوراء وتستغنىها كالباترات تنطلق بها.

# مكتبة الاس

## شكرا لكم.. على أجمل تعليق

الأصدقاء الأتية أسماؤهم نعتذر لهم عن عدم دخول مسابقة «أجمل تعليق» لوصول رسائلهم متأخرة عن الموعد المحدد لدخول المسابقة وهو منتصف شهر المحرم... كما نشكركم على أهتمامكم في هذه المسابقة الطيبة وهم:

أحلام عبدالوهاب- مصر القديمة- القاهرة  
صاير حمدان صابر- شبر الخيمة  
شاكر حسين السيد- الاسكندرية- الرمل  
حماد الخليفة- طنطا- غربية  
هنا عبدالسلام- كلية التجارة- جامعة عين شمس  
أحمد طه مصور- شبين الكوم- منوفية  
سعيد عطية السيد- حلوان- القاهرة  
فتح الله عشمري- غلوة- كفر الشيخ- ش مصر بن عبدالعزيز  
صايرين جاد الله- المنصورة- نقفلة  
نيفين فتحى شعبان- حوش عيسى- بحيرة  
كريم خلف الله السيد- نيماطش- ش زرقع أحمد عرابي  
سهيرو منى الجابري- الجيزة- الهرم

## فكرة جديدة

يعيش العالم العربي-حاليا- حالة من التفرق تعتمد إلى الأمام فترات التفكك التى عاشها هذا العالم من قبل على مختلف العصور... ومن أجل إعادة الروح للنشأ العربي فإن لدى فكرة جديدة تتلخص فى إنشاء أكاديمية عربية تضم فتيات مختلفة نوية ولضابطة يتجمع فيها كل علماء العرب مع الاستعانة بعلماء المهاجرين إلى البلدان الأوربية حيث يقومون بإنشاء نظام علمى عربى موحد سواء فى السلم أو الحرب... ان هذه الفكرة لو تم تنفيذها فإن نجم العرب سوف يظهر من جديد لمواجهة طغيان الأمريكان والصهيانية الذين لايتراجعون إلا أمام القوة... وكوريا الشمالية خير دليل.

محمد السيد شعبان- الاسكندرية

## ● يسأل الصديق سليمان عبدالباست من كفر الشيخ عن تاريخ مكتبة الاسكندرية القديمة وكيف احترقت وكيف تم بناء وتجهيز المكتبة الحديثة؟

الحليقة ١٩٥٢

● تأسست مكتبة الاسكندرية سنة ١٢٢٢ قبل الميلاد وقد أنشأها الاسكندر الأكبر على اثر غزوه لمصر وأصبحت لمكتبة واحدة من اكبر مدن البحر المتوسط وأهمها... وقد غلب عليها الطابع اليوناني خاصة بعد تولي أسرة اللاجنتين سلالة لاجوس أحد أوصان الاسكندر والذي أمسك بزمام السلطة بعد موت الاسكندر سنة ٢٢٢ قبل الميلاد وكان معظم سكان المدينة من اليونانيين... وقد أراد بطليموس الأول وابنه من بعده ان يجعل من مصر ليست فقط جزءا مستقلا عن امبراطورية الاسكندر بل أرابا ان يصفقها عليها بريق الثقافة اليونانية وذلك قام بطليموس الأول بإنشاء أول مكتبة عام ٢٨٨ قبل الميلاد يجعل من مصر مركزا للثقافة... وقد كان الأساس ان تكون المكتبة اكااديمية علمية تجتذب إليها كبار العلماء والمفكرين ثم سرعان ما تطورت بفضل الجهود الذاتية التي بذلها الملوك. تقول الروايات التاريخية ان بطليموس الأول افتتح مكتبة ارسطو ذاتها وكان ارسطو اعظم مؤلف جمع الكتب في الأزمنة القديمة. وقد كان نقل المخطوطات واحدا من الأنشطة الرئيسية للباحثين في المكتبات وتعتبر مكتبة الاسكندرية القديمة من اعظم مكتبات

العالم حيث احتوت على أكثر من نصف مليون لفافة بردي... والبردية الواحدة قد تضم مؤلفا واحدا أو عدة مؤلفات... وان المؤلف الواحد قد يتطلب بردية أو عدة برديات

أصبحت مكتبة الاسكندرية بأول حريق على يد يوليوس قيصر سنة ٤٨ قبل الميلاد خلال مكتبة الاسكندرية ثم شهدت للمكتبة لضمحلا متزايدا في القرنين الثالث والرابع للميلاد وتم حرق ما تبقى منها في القرنين سنة ٣٩١ م... وكان ذلك قبل دخول عمرو بن العاص إلى مصر ولكن من مكتبتين وخمسين عاما وعلى الرغم من مرور مايقرب من ١٦٠ سنة على اندثار المكتبة فإن تأثيرها على العلماء والمفكرين ظل قويا وأصبح عبر القرون وحتى يومنا هذا على اعتبار انها كانت مركزا للاشعاع الفكري والعلمي الذي غير مسار التفكير الانساني وكان على الحضارة المصرية الانتعاش هذه القرون الستة عشر حتى يبدأ التفكير في بناء حصر حضاري عريق وضمه حتى صدر قرار رئيس الجمهورية بحضارة مكتبة الاسكندرية الجديدة... وبالرغم من ان قرار مصري خالص فهو لم يضع للمصلحة المصرية بعدها نصب عينيه وفي بؤرة اهتمامه بل كان يراعي المصلحة العالمية وإن تعود الرواية الثقافية إلى مصر الحديثة... وتقع مكتبة الاسكندرية الجديدة بين البحر المتوسط والكليات الفخرية بجامعة الاسكندرية في منطقة الشعاعية وتطل واجهتها الشمالية على البحر ويبلغ عدد طوابق المكتبة الجديدة أحد عشر طابقا ويصل إجمالي مسطح الطابق ٨٥٤٠٥٠ امتار مربعة كما يصل

## ردود سريعة

مسحله- أيفسا- كل الحق في تراجع القرارات الدراسية بالجامعات المصرية.. ونطالب ملك بمشورة- اعتماد هذه

المرحلة التعليمية على التعليم المتوازن البعيد كل البعد عن الكلية المقررة من جانب الاساتذة الذين تحولوا إلى تجار يبيعون الكتب والمذكرات للطلاب بشمار خفية..

● ويح خيرة- بلها- تلويبة:

وصلتنا رسائلنا وسوف نعرضها على الأطباء وعلماء المتابعة في الاعداد القادمة: شادي حسين محمود- السيد زيشي- القاهرة: لست منك في انه لا يوجد اهتمام بصمات الآثار الاسلامية والقبيلة القديمة... لانه لو مرت بجانب أى اثر أو مسجد أو كنيسة لوحدث كل الاهتمام والرعاية حيث يتم الترميم لكل مكان حتى يبدو في ازهى صورة.

● نهى السيد أحمد- كلية الحاسبات بالقاهرة: مشروع كمبيوتر الجامعة لم يفشل ولايزال قائما لكن الاقبال ضعيف لأسباب عديدة... وهى ان معظم الطلاب لديهم أجهزة من هذا النوع- كما ان الدولة في حوض الكليات لا تستجوب الشراء... بالإضافة إلى ان غالبية الكليات بها قاعات للكمبيوتر والانترنت وبالتالي فإن الطلاب يتقدمون على ذلك.

● عزة سليمان شهاب الدين- كفر الشيخ:

السيد حامد سعدان- كلية التربية جامعة عين شمس:

التفوق الدراسى يرجع أساسا إلى الاستعداد الفطرى والذي يؤهل إلى الذكاء والتحصيل والتفكير... وليس أبدا على الحفظ... ونحن منك فى

أن اسلوب الدراسة بالجامعات- كل الجامعات- حتى الخاصة منها- حاليا- يعتمد على وضع المناهج وحفظها ثم وضعها فى ورقة الاجابة... وبالتالي يتخرج الطالب فى الكلية وهو لا يفقه شيئا فى مساله... ويحدث أن مدرسه شيء والحياء العلمية شيء آخر. ● صابر شوقي- عبدالصمد- كلية العلوم- جامعة القاهرة:

## تسيرة اشترك العلم

الاسم :	
اللقب :	

توسل شبكة الانترنت بشيك باسم شركة التوزيع المتعددة

«اشترك العلم»

٢١ شارع مصر النيل - القاهرة - ت ٢٩٢٢٢٢١

فاكس : ٥٨١٧١٧١ / ٥٨١٧١٦٦ / ٥٨١٧١٦٥

داخل مصر ٢٤ جنيه- داخل المحافظات ٣٦ جنيه

في الدول العربية ٤٠ جنيه أو ١٢ دولار

في الدول الأوروبية ٢٠ جنيه أو ٢٠ دولار



## مكتبة

ارتفاعها إلى ٢٢ مترا ومبنى المكتبة تقوم فكرته على فكرة شريق الشمس كرمز للاستمرارية والمعرفة ويبدو البني دائريا مائلا وكأنه خرج من الحجر. ويتبنى المكتبة من الخارج على شكل قرص شمس مائلا ومحيط بها سور من الخرسانة الرمادية مصفوف عليه ١٢٠ أعمدة من الجديان الكتانية في العالم الحديث والقديم كرمز للتواصل بين الحضارات المختلفة وتضم المكتبة الجديدة مجمعا للمكتبات.. فهناك المكتبة الرئيسية ثم مكتبة مستقلة لكل من الشباب والمكتوفين وثالثة للموسيقى ورابعة للأطفال ومعهد دولي للدراسات والمعلومات ومتحف للعلوم وآخر للمخطوطات وثالث للمكتبات ورابع متخصص في المجال الأثري للمكتبات ومعهد دولي للدراسات الخاصة بالبحر الأبيض ومركز دولي للترميزات ومخازن للخرائط.

كما تشمل المكتبة التي تحتوي على ١١ طابقا حوالي ٤٠٠ ألف سجل وتصل إلى المدى القريب ٨ ملايين مسجل و ١٥٠٠ دويبة تصل إلى ٤ آلاف ٥٠٠ ألف خريطة نادرة و ١٠٠ ألف مخطوط.. كما توجد داخل المكتبة قاعات للتأمل وأخرى للمحاور وثالثة خاصة بالنوادر.. كما توجد مكتبة للرسم أبو العباس وتضم مجموعة قيمة من الكتب النادرة في شتى العلوم تجمع بين القرآن والفق والسنة والحديث إلى جانب كتب الكيمياء والرياضيات والطب والفلك واللغة العربية وتضم المكتبة أيضا القبة السماوية لتكون مركزا لدراسة النجوم.. وتعتبر هذه المكتبة أحد الانجازات الكبرى المصرية في العصر الحديث.

مشاكل المزارع السمكية سواء بفكر الشيخ أو غيرها لا تنتهي فعنها مايخص أصحاب المزارع أنفسهم والذين يقيمون بشربية الزريعة بأسلوب غير صحيح يقوم على الهرمونات مما يجعلها مضررة جدا بصحة الإنسان.. وأيضا المستوطنون بالمحافظات الذين لا يتابعون هذه المزارع ويحافظون الخلفين.

### ● فتح صلاح السعداوي - الاسكندرية:

مكتبة الاسكندرية أضفت على عرش البحر المتوسط شيئا جديدا وجيحلا.. بل جعلتها في مصاف المدن الساحلية كما وضعتها في مقدمة العواصم السياحية التي تجتذب السياح العالمية.. ومن ثم فنحن سعد في أن تقوم كل محافظة أو مدرسة أو جامعة بتقييم بحالات علمية إلى هذا الصرح العلمي الكبير الذي يضم مكتبات لكل من يريد العلم..

### ● أمل زكي محمد - حلوان:

يبدو أن مشكلة التلوث في حلوان لن تحل.. لأنها مشكلة مستعصية ساهمت فيها أطراف عديدة منها السكان أنفسهم الذين أقاموا المنازل بجوار الشركات والمصانع.. وبالتالي فإن هذه المنطقة لن تجد الهواء النقي إلا إذا تم نقل المصانع والشركات أو نقل المصانع نفسها إلى أماكن أخرى بعيدا عن التكتلات السكنية.

### ● وليد شعبان - بورسعيد:

## انتقال العلم والطب

### خط الدفاع الأول

بعت الصديق حسين عبدالناصر حسين الطالب بكلية الصيدلة بجامعة الأزهر بالقاهرة برسالة عن الكبد وأهميته في حماية الإنسان.. حيث يوضح أن هذا العضو الهام يعتبر خط الدفاع الأول تماما مثل جهاز المناعة لأنه يتصل به تخليص الجسم من السموم.. يقول في رسالته إن الكبد يتكون من أعداد هائلة من الخلايا التي تقوم بالعشرات من الوظائف الهامة التي يعتد عليها جسم الإنسان في حياته اليومية ومنها إنتاج زلال الدم البشريين وصفائح تجلط الدم التي تساعد على إيقاف النزف والكثير من الانزيمات والهرمونات.

كما يتعامل الكبد مع السموم والعقاقير ويخلص الجسم منها ومن بقايا الهرمونات الزائدة وإنتاج الألبان مثل البورينا والأمونيا.

لدى الكبد يتكون سائل الصفراء الذي يخرج من خلال القنوات المرارية ويعد الكثير من اللؤلؤ مثل سائل الصفراء التي تفرغ الدهون ويضفي العناصر مثل النحاس والبيرين التي يستخلصها الكبد من الدم.

يكثر الكبد بالكثير من المسببات المرضية وإن كان أهمها في مصر الفيروسات الكبدية والتهاب الكبدية الوبائية ويصاب بالأمراض الوراثية والمعدية «التبكي» والفيروسات والطفيليات والأمراض الشائعة وسرور الخبيثة ويكثر بالأمراض الحادة والخبيثة والسرور والشور وغيرها.

ويصف أن تلك المسببات المرضية على الكبد فقد يصاب بالتهاب حاد أو مزمن وقد يزيد أو ينقص في الجسم وقد يصاب بالتهاب أو تتحد داخلها القنوات المرارية ولكن أهم وأخطر تلك النتائج المرضية على الإطلاق هي هبوط وظائف الكبد وارتفاع ضغط الدم في الوريد البابي الكبد.

يعاني الإنسان كثيرا إذا فُطحت خلايا الكبد في أداء وظائفها وتكون على الجسم علامات هذا الفشل مثل: الاستسقاء «البلون» الخبيثة الكبدية - تدمر الساقين - الصفراء - قابلية النزف خصوصا من الأنف والثلاث - كبر حجم الثديين - وتغير شعر الجسم في الرجال ويظهر احمرار وريشة بالكف.

بالإضافة إلى جميع تلك العلامات المرضية قد تنتج من أمراض أخرى وليست خاصة بأمراض الكبد ويعرف ذلك بعد الفحص الطبي وأجراء تحاليل وظائف الكبد والمحيط الصوتية والمخاطير الفسيولوجية للجهاز الهضمي.

أما إذا زاد الضغط في الوريد البابي الذي يصل الدم إلى الجهاز الهضمي إلى الكبد تجمع الماء في البطن، البروتينات وتضخم الطحال وتحدث الأوردة في المريء ويحدث ماسيس مدفولي المريء وقد تدمر أنسجة الكبد تبعها للحام الحبيب للمريض مثل ظهور البلهارسيا والفيروسات والكحول وقد تسمى تظهر علامة مرضية مثل الاستسقاء والصفرية والفيروسية الكبدية والفشل الكبدى لتغير في تركيب الدم تحت الجهر مثل تغير وتضخم الكبد وتغير الكبد المزمن لتغير في بعض الأعضاء مثل تضخم الكبد والطحال.

الفاء المنطقة المرة ببورسعيد لا يخلو الاتحاد من شأن هذه المدينة -المرقية- بل في خطورة لتنشيط إقامة الصناعات بها.. بدلا من الاعتماد على الاستيراد.

### ● سامح حمدان فهمي - أسوان:

مكة كل الحق في أن أسوان تمتاح إلى جهود أفضل لتنشيط السياحة بها خاصة السياحة العلمية صيفا أو شتاء.. وبالتالي يجب تكثيف الرحلات إليها من المدارس والجامعات بالإضافة إلى رحلات الشباب التي تنظمها وزارة الشباب سنويا الأجازات والأعياد..

### ● شهاب شهاب الدين - أبهى حلاق الوادى الجديد:

معهد إعداد القادة بطولان.. تابع لوزارة التعليم العالي.. ويتم به تقديم دورات تدريبية للطلاب يتحدث فيها الوزراء وكبار العلماء والكتاب والعلماء ويعتبر من أهم المعاهد التي تساهم في إعداد أجيال المستقبل بأحدث الأساليب العلمية.

### ● محمد المصراوي - الاسماعيلية - فتحي سلامة عبدالك - البحيرة

● جابر الشحات - لحلة الكويز: أكل يك أسبغاء جدد.. وفي لتفان مساهماتكم برسالتكم.



## استشارة طبية

● اشعر بعدم الراحة عند التعامل مع الآخرين خاصة زملاء العمل الذين أراهم دائماً كاذبين وفاقدين.. كما أشعر بهذا الانحسار في كل إنسان أقابله.. فما معنى هذا.. وهل هو حالة مرضية.. وما العلاج؟

س. س - القويبة

كما أن السلام النفسي يبدأ من استغفار النفس لحد الخير وخضام الظلم فليس من الطبيعي التناقص بين الأقوال والأفعال والزام الغير بفعل أشياء معينة دون الزام النفس بها- موضحاً أن قدرة النفس على التسامح على التناقص مع الآخرين ترتبط بالسلوكيات. لأن التسامح هنا تصامح موضوعي وليس ترك الحقوق بشكل لايسمح بالدخول في مشاكل مستقبلية أي لابد من إيجاد حدود وخصوصية بين الإنسان والأخرين. ينصح كل المرضى.. بأن الوصول إلى السلام النفسي يتطلب الإتيان على الشجيرة المظهيرية والغضب الشديد بالاداء إما للمظهيرية أو اللاتانية أو قهر الآخرين كما يجب الإتيان على «جلد الذات» والتائب المستمر مع احترام الاختلاف.. لأن الاختلاف لايفسد للود قضية؟

● يؤكد د.صبيح محمود استاذ الطب النفسي.. أن مصاحبة الإنسان لنفسه والرضا عن ذاته هي أولى خطوات السلام النفسي مع النفس ثم مع المحيطين به.. لأن فاقد الشيء لايعطيه موضحاً أن التناقص شيء مطلوب ويوجد إذا كان يهدف إلى الوصول إلى الأجود. وأيسر التناقص الذي تكون غايته الوصول للأجود بآى وسيلة.. ومن ثم يجب أن يبدأ التناقص داخل النفس للوصول إلى نتائج أفضل تتناسب مع القدرات والطموح فالتوازن بين القدرات والطموح هو توازن الإنسان مع نفسه.. ومن ثم يجب أن يتناقص الإنسان مع نفسه وهو يعلم قدرته تماماً بدلاً من منافسة الآخرين الذين لا تعلم عن قدراتهم شيئاً بل يجب أن يكون التناقص مع النفس والتعاين مع الآخرين والذي يتطلب في بعض الأوقات اظهار الإعجاب بما يفعله غيره.

# الصحة النفسية

● منذ سنوات طويلة ووالدتي تعاني من الضغط المرتفع.. وتتناول له علاجاً يومياً.. وبعد زواجى وإنجابى طفلين أخشى إصابتي بهذا المرض الخطير طبفاً لعنصر الوراثية.. فهل عنصر الوراثية مؤثر فعلاً في مثل هذه الأمراض؟ وما أعراض هذا المرض المزمن؟



ن. ع - القاهرة

الأسواق لها فاعلية جيدة ولكن المهم اختيار العلاج المناسب للحالة. ينصح كل المرضى بأهمية أن يغيروا من نظام طعامهم وأن يعتمدوا على الملح والصواب والدهون وأن يوسعوا غذاءهم بالفاكهة والخضروات.. كما يجب عليهم أن يروحووا عن أنفسهم ويبتعدوا عن التوتر بالإضافة إلى

والمسكنات. أوضح د.عصام.. أن بداية علاج ضغط الدم المرتفع لابد أن يكون غير دوائى.. وذلك بممارسة الرياضة وتحسين نمط الغذاء وترشيد استخدام الأدوية خاصة عقاقير الروماتيزم والبرد.. أما العلاج الدوائى فهو يأتي في المرحلة النهائية وهناك أنواع عديدة من أدوية الضغط في

● يقول د.عصام عبدالمنعم أخصائى الأمراض الباطنية والحميات بمستشفى حميات حلوان.. أن الضغط المرتفع من الأمراض الخطيرة ولذلك يطلقون عليه «الصامت القاتل» لأنه يؤدي إلى مضاعفات خطيرة جداً دون مقدمات مرضية منها السكتة الدماغية والسكتة القلبية والهبوط الحاد ونزيف شبكية العينين وإصابة الشرايين الشاجية.. ونسبة الإصابة بهذا المرض تختلف من الرجل إلى المرأة حيث تزداد كثيراً بين الرجال نظراً للضغط البيومي في الحياة.. أما المرأة فإنها قبل سن انقطاع الدورة الشهرية لديها تكون لديها الهرمونات الانشوية تحميها من أمراض القلب والشرايين.. لكن بعد هذا التحول فإن النسبة تتقارب بين الرجل والمرأة في الإصابة.. بل يمكن أن تزداد قليلاً بسبب استخدام اقراص منع الحمل والبدانة وعدم ممارسة الرياضة وتناول كميات كبيرة من الصواب والمالحات.. بالإضافة لاستخدام أدوية كثيرة للروماتيزم



د. عصام عبدالمنعم

ممارسة الرياضة لما لها من فوائد عديدة لتحسين الضغط وتحسين حالة الشرايين.



بين الرجال والمسيحات وتظهر بعد سن الأربعين وهذا النوع هو ما يطلق عليه سابقاً الانحسار.. إن لا تشعور به.. لأنه لاإصاحبه أية أعراض واضحة. أجهزة حديثة أومع د.سعد أن التشخيص التقليدي كان يعتمد على قياس ضغط الدم بفحص قامها مع فحص للبال اليمىري بجهزى طبية. لكن اليوم توجد وسائل تشخيصية حديثة تعتمد للبال اليمىري الكترونياً مما أدى إلى إمكانية الكشف على الأطفال بالإضافة إلى تشخيص لمرض في مراحله الأولى إن كان لايمكن تشخيصه قبل مرور خمس إلى عشر سنوات من حدوثه.. كما إن هناك وسائل أخرى تعتمد على وسائل عصب الحين وأجزاء الشوكية بواسطة الأشعة

اليمىري. قال.. إن الجلوبوكما أنواع عديدة منها الخلقية التي تصيب حديثى الولادة.. والثانية التي تحدث كمرض جراثيمى ثانوى لمشكلات أخرى بالعين.. والثالثة للحادثة والتي تحدث في سن الشباب وترجع إلى التهابات العظامية والتهور النفسي.. أما الجلوبوكما المزمنة فهي الأكثر شيوعاً. ولتيجود لها في أسبابها محددة أو أمراض واضحة سوى بعض الصواع الخفيف والرائقة.. رؤية الزان حول مسكنى القصور العلامى كما أن الجلوبوكما المزمنة تعترى مسبب اللثنى لغدد الصماء في مصر بعد الأزمات وتقرح قشرية بما تعبر السبب الثالث للمعى في العالم للطنن. وعن حديثها.. قالت: تحدث بنسب متشابهة

● عمرى ١٧ سنة. أظن من ضغط شديد ويرجع في قوة التماسك بين حديثى لية أمراض أخرى.. وكذا وجد أصابتي بالجلوبوكما المزمنة.. وكذا أظن في علاجى بالحقن والجرعة أيضاً إننا نطلب أكثر.. أنفى في حيرة وقلق وحملة.. ليرحم الله العالم!

ن. ه - اليوم ● يضع الأستاذ الدكتور سعد كمال سعيد لخصائى العين والأمراض الجلدية من معنى إصابة للرضى بالجلوبوكما المزمنة أما صيب بإرتفاع ضغط الدم.. أو ما يطلق عليه مرض ليواف، ويحدث هذا نتيجة زيادة إفراز سائل العين للخلطى مما يؤدي إلى الضغط على الشبكية العين الباطنية المسماة وأنها شوكية والعصب

# أمراض الكلى.. والكلى

● بلغ من العمر ٥٦ سنة- مريض بالسكر منذ ١٧ سنة يعاني حاليا من التهابات الرئيتين مع تورمهما. بالإضافة إلى أننى أتعافى من الحامض عدة مرات أسبوعيا. وكذلك عند أحد الأطباء الصلبي بجراد، تحليل للزلال وأجراء لعدة تحاليل على الكلى، فماذا هناك علاقة بين الكلى والكلى، وماذا أفعل؟

جـ - عف -  
يقول د.عاشم عبدقلى استشاري الكلى البولية أن السبب الرئيسى للتهاب الكلى هو مرور الحامض بجراد عدة أسابيع أهمها ارتفاع السكر وضغط الدم اللذان يعترضان من الأسباب الرئيسة لتورم الكلى بالإضافة إلى أمراض الناعمة وتورم الحمل والتهابات الكلى والحصى - موصفا أن ارتفاع السكر في الدم أول أسباب التورم الكلى حيث يساهم في تسمية تصل إلى ٧٠٪ تقريبا لأن مرور السكر بجراد جميع وظائف الجسم خاصة الكلى والعضلات والكلى كما أنه يؤدي إلى قصور بالشرائح الكلوية بعينها ضمون في حجم الكلى ويستمر ذلك ١٥ سنة

# الخصية المحلقة

● أبى عمره ٣ سنوات: اكتشف لهما أنه خصية واحدة والأخرى مهلفة. وقد نصحتني بعض الأطباء بضرورة إزالة المهلة حتى تنمو الخصية من تلقاها بينما أكد بعضهم على ضرورة الفشل الجراحي. أنا في حيرة. الجيدى

جـ - ط -  
أؤكد د. وليد عبدالله استشاري جراحة الأطفال أن الخصية المهلفة من الأمراض المنتشرة في الأطفال وقد أظهر أحد البحوث العلمية أن هذه الأمثلة تحدث بصفة ١٪ بين طلاب المدارس ومن يجب إجراء جراحة ترميم الخصية مكانها لكي تعيش في جودها العادي المتطابق على نموها بصورة طبيعية وتأتي وظيفتها مستقلة دون تأثير على القدرة الإنجابية من الناحية - حال - ولد - أنه لا يوجد سبب واضح حتى الآن لحدوث الخصية المهلفة. لكن هناك بعض الفرضيات مثل الاختلال الهرموني في مراحل العمل الأولى لوجوده مشغول وجعل في يده أن. ومنها وجود مشروحة ميكانيكية في طريقة نزول الخصية. قتي في عضو لدخله يتكون جدار الكلى داخل البطن. مؤكدا على ضرورة الاكتشاف المبكر لوجود الخصية المهلفة قبل بدء تمام ونزول المهلة إلى أنزالها الطبيعي يمكن أن يجعل طفل طبيعا ١٠٠٪ عندما يكبر. بينما تأخر في العلاج يؤدي إلى حدوث عدم نموا يصبح رجلا مع احتمالا تعرض الخصية للهلفة للتلف أو القصور أو إصابته بالورم.

أوضح أن عمليات ترميم الخصية مكانها بالجراحة من الأمور السهلة وبغير المخاطرة حيث يمكن أن يعد عمل لمنه في نفس يوم الجراحة. كما يمكن استخدام المنظار للتشخيص والعلاج في بعض الحالات الأخرى الأكثر صعوبة. لأنه يمكن تحديد مكان الخصية بدقة وإزالتها وتثبيتها عن طريق فتحة صغيرة في جدار البطن. مؤكدا على أهمية وقاية المصاب الجراحي في عمليات المصاب مما يحدث في عمليات الكبار خاصة بعد التخلص لوجود حبة دقيقة وبقية حاد

# وما

الخصية وبالأول المهلفة. كذلك هناك أجهزة تقياس ضغط الدم. يديون سن العي.  
العلاج الدوائي  
والنسيجي للعلاج. قال إن هناك اتفاقا بين العلماء على أن تكون البداية بالعلاج الجراحي للجراحة الأولية الزائدة وتجنب الجراحة الجراحية تترى الأولية إلى خفض ضغط الدم لحالة الطبيعي مع استقرار المهلة. يضع العلاج. مريض البوليوكريا الزائدة. بالانتماء في السبب. بالانتماء في مراحلهما حسب مصابة الطبيب للعلاج مدى الحياة من التشخيص بالكتشف المبكر على العينين. وأيضا الانتماء من التورم العصبي والأفراط في تناول للشاي والقهوة والانتظام في النوم وللأداء الصحي السليم.

د. سعد محال

# وقصة

# «إيف».. كارثة علمية وأخلاقية وإنسانية

بعد إعلان برجيت بوسالورا المتحددة باسم مجموعة كلونيد الأمريكية والتي تنتمي إلى فرقة الرائيين التي أسسها الفرنسي كلودفريديون المخبث براثيل عام ١٩٧٣. أقول بعد إعلانها عن ولادة أول طفل مستنسخ أطلق عليه اسم «إيف» لأن النوع أنشأ قامت الدنيا ولم تعد في العالم كله سواء من جانب المبادئ العادى أو العالم الشخصى أو رجل الدين بل وزادت الشكوك حول هذه الطرفة. لدرجة أن بعض العلماء اتهموا شركة كلونيد بأنها لم تقدم أى دليل على زعمها..

لكن بعد أيام قليلة أعلنت نفس المتحددة عن ولادة طفل آخر.. ورغم الشكوك أيضا إلا أن البعض تهاول في الرد انتظارا للتجربة - لأنه لو صدقت هذه الشركة فيما أقدمت عليه لكانت كارثة علمية وأخلاقية وإنسانية. لأن ذلك يعنى التلاعب في خلق الله سبحانه وتعالى..

الخطورة الحقيقية في طريق خلق الأرواح الذين يريدون استنساخ أنفسهم من جانب جماعة الرائيين حيث تمنح هذه الجماعة أى زوجين يقبلان عليه الاستنساخ ٢٠٠ ألف دولار.. وهذا أسلوب غير طبيعي من هذه الجماعة التي تؤمن بوجود مخلوقات في الفضاء ليسوا من أهل الأرض.. ومن ثم فإن هدفها هو إلحاق عن طريق سفينة فضاء بسلطان الفضاء الذين يعيشون على كوكب يقع على بعد ٩ مليارات كيلو متر.. كما أنه يتعين على كل عضو في الجماعة التي يقدر عددها بحوالى ٥٠ ألف عضو في العالم دفع ٣٪ من دخله السنوي للانضمام إلى الحركة الفرنسية ٧٪ لدخول بالحركة الدولية. ١٠٪ للانضمام إلى الحكومة العالمية الأكثر لكاء في العالم كله. لذلك فإن الهدف الأول لهذه الجماعة الآن ليس مساعدة الذين لا يؤمنون في انجاب طفل لكن إنشاء طبقة أكثر ذكاء على الأرض وتحقيق نظرية عنصرية تسعى إلى تحسين الجنس البشرى.. ويقدم على أنه لإنشاء الطبقة الأكثر ذكاءا فإنه يتعين انتشاء الجنس البشرى ومن هنا كان الجهد إلى الاستنساخ.

وبطبيعة الحال الإنسانية. فإن هدف الرائيين مرعب ومخيف لأنه سوف يساهم في إيجاد بذرة إنسانية مخلفة فوق محيط البشرية. وهذا الهدف المدمر جعل رجال الدين لا يهدأون حيث أجمعوا على أن استنساخ الأجنة مشروعا لما اكتشفه كثير من الفوض والتفجير في طبيعة خلق الله وحجابه عن الطريق الطبيعي وإلى ما لا يحصى عقبا لأن البشرية ليست في حاجة إلى مثل هذا العمل البشع الذى سيكون سببا رئيسيا في تدمير خلق الله..

كما خرج علماء الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية عن صمتهم العلنى.. مؤمنين أنه بالفعل يمكن استنساخ طفلة أو أكثر.. مثلما حدث مع النجبة دوللى.. وذلك بالوصول على خلايا جسمية من ثدى الأنثى المراد استنساخها وهي عبارة عن عينة كالمخيمات التي تؤخذ في الجراحات المخلفة وبعد زرعها وإكثارها يؤخذ منها العدد المطلوب من الخلايا وتزرع نواة هذه الخلية- أو الخلايا- وتؤخذ بويضات أنثى مفصولة من مبيض وغير ملقحة وتزرع نواتها وتوضع النواة التي أخذت من خلية للثدى مكان النواة المتزعة من البويضة.. ومن هنا تكون البويضة حاملة فقط للعوامل الوراثية للأنثى التي أخذت النواة من الخلية الجسمية لها..

من ثم فإن التسمية تكمن في خطورة تدمير خلق الله سبحانه وتعالى.. لأن الجماعة التي تسعى إلى هذا الاستنساخ ليس هدفها تقدا علميا أو إرساء البشرية.. بل تدمير كل خلق الله أرضه وهذا بالطبع أشنع أسابيع القضاء على العنصر البشرى.

# شوقي الشراوى

# أنواع البحيرات

الملكة المتحدة - بحيرات المغر البحرية Pit Lakes  
بحيرات جلينت Glint Lakes مثل البحيرات العظمى الأمريكية - والنوع الرابع من هذه البحيرات الجليدية هو بحيرات السدود (Ice Dam Lakes) مثل بحيرات جزيرة جرينلاند (Greenland Lakes)

## البحيرات الجليدية

في كثير من المناطق التي تتعرض للبراكين تتحول فوهاتها إلى براكين خاملة تملأ بالمياه ومن ثم تحول لبحيرات أو أمثاتها - بحيرات بريسانو Bracciano وفيكو Vico وBolesno بالقرب من مدينة روما - وبحيرة كوستافالا في Custa Villa في هضبة مسكو بولاية أوريغن الأمريكية

## الأنواع

تتكون هذه البحيرات في المناطق الحافة وشبه الجافة حيث تقل أو تنعدم الأمطار ويتوقع معدلات البخر، فمعها تنخفض وترتفع موسميًا وقد تجف تمامًا، مثل بحيرة قارون في مصر، بحيرات صوب شرق كاليفورنيا.

## التأثير من تأثير الرياح

تظهر هذه البحيرات عادة في المناطق الجافة نتيجة تأثير تحت الرياح وأن كان في المناطق الجافة لا يظهر فيها بحيرات إلا مساحات مائية محدودة جدًا ناتجة عن الأمطار ويعتقد هذه البحيرات يتعرض للتآكل نتيجة شدة الجفاف مثل بحيرات واحة سيوة، مثل المراقي وسيرة والزيتون وأغروس، وأيضًا بحيرة أديلي في ليبيا.



يوشى حكيم تايلى

## الكارست:

تظهر في مناطق الكارست الجيرية، حيث تعمل كل من المياه المسخبة والمياه الجوفية على إذابة كربونات الكالسيوم وقد ينجم عن ذلك تكوين حفر على سطح الأرض وإذا ساستعدت ظروف التصريف للمياه السطحية قد يؤدي ذلك إلى تكوين البحيرات الجيرية.

يوشى حكيم تايلى  
كلية الآداب - أسبوط

تتعدد أنواع البحيرات طبقا لتنوع عوامل نشأتها ومواقعها وبيئاتها، قد تكون هذه العوامل باطنية وتعرف بالعوامل التكتونية، وقد تكون بفعل عوامل التعرية مثل الأنهار والرياح والجليد، وقد تكون بفعل الحركات التكتونية أو الصدوع أو مصاحبة للثورات البركانية.

## البحيرات التكتونية

وهي منخفضات ترجع إلى أصل تكتوني، وأبعض آخر نتيجة التآكل ولعل من أشهر الأمثلة الأخدود الأفريقي العظيم الذي يصل صوله إلى حوالي ٦٠٠ كم ويصل قاعه للعديد من البحيرات والأودية مثل البحر الميت وادي الأردن وأعالي النيل مثل بحيرات أدوارد والبرت وتجانيفها زيانسا. ويصو هذا الأخدود حوالي ٢٠ بحيرة تختلف في أحجامها إلى حد كبير.

## النهرية

هي البحيرات التي تكونت بفعل النحت أو الترسيب النهرى من أهم هذه البحيرات ما يعرف بالبحيرات المقطعة Ox - Kkes bow ومن أمثلتها تلك البحيرات المنتشرة على جانبي نهر الميسيسيبي، ونهر مري في أستراليا وهناك واحدة من هذا النوع توجد في محافظة المنوفية وهناك أيضا أنواع أخرى من البحيرات النهرية مثل - بحيرات الدالات - البحيرات الطيفية Saucer Kkes - بحيرات السيول مثل بحيرة Sty Head Tern (ستاي هيتان) في منطقة بارموت بانجلترا - البحيرات النهرية الصناعية التي ترتبط بإنشاء السدود (بحيرة السد العالي - بحيرة سد كاريا (Kariba Dam) على نهر الزمبيزي

## الجليدية

تتكون بفعل الرواسب الجليدية، وهي تنقسم لعدة أنواع مثل البحيرات الركامية - (Morand Lakes) بحيرات لوك ديستريكت - (Looe Lake) في



## الكيمياء العضوية

كان اسم الكيمياء العضوية يطلق في البداية على المواد المشتقة من أصل عضوي (نباتي أو حيواني) وبعد أن أصبح العلماء قادرين على تخليق هذه المواد وتصنيعها في العمل أصبح مفهوم المادة العضوية يعتمد على تركيبها الكيميائي وليس مصدرها.

وقد ازدهر علم الكيمياء العضوية في القرنين السادس عشر والسابع عشر حيث أمكن الحصول على العديد من المواد العضوية مثل حمض الطرطريك من التفاح وحمض اللاكتيك من اللبن وكان العالم الكبير «برزيوليوس» (عام ١٨٢٥) يرى أن المواد العضوية لا يمكن أن تتشكل صناعيا بل إنها تتكون فقط بتأثير القوى الحيوية الموجودة في الخلايا الحية للكائنات وفي عام ١٨٢٨ جاء العالم «فولمر» وأجرى عدة تجارب كانت بداية النهاية لنظرية «برزيوليوس» حيث توصل إلى الحصول على مادة اليوريا (البوليما) من تبيض الطول للمائي لسهانات الأمونيوم ونظرا لأن اليوريا كان قد تم فصلها من البول لذلك كان المؤكد أنها مادة عضوية، أما سببانات الأمونيوم فقد اعتبرت غير عضوية وأن تحولها إلى اليوريا لا يمكن أن يتم إلا إذا كانت نظرية القوة الحيوية غير صحيحة.

محمد احمد خليل  
اشمون - منوفية

## الحرارة الأرضية

تزداد درجة الحرارة درجة واحدة مئوية كل عمق ٢٠ جتى تصل إلى ٦٠٠ درجة مئوية في لب الأرض وعند حدوث الانسداد تتركب الصخور السامية في القشور الأرضية وهذه الأمطار تصل إلى درجة حرارة عالية دلتل الأرض لأن عيون الماء دلا من أن تفيض بالماء فإنه يتدفق منها بخار الماء الساخن الذي تصل درجة حرارته إلى ٤٠٠ درجة مئوية. ففكرت بعض الدول مثل اليابان وأندونيسيا وماليزيا من الاستفادة من هذا البخار الساخن في توليد الكهرباء.. بالإضافة إلى تكليف هذا الماء للحصول على الماء العذب الذي يستخدم في المنازل وفي الصناعة وفي الزراعة وفي أمور كثيرة أخرى.

اسلمه ابراهيم محمود  
كلية العلوم - جامعة الأزهر بأسبوط

## «خروج الكتلة»

كان بطن في الماضي أن وظيفته العلم في تحديد ماكين الأشياء وأصلها وحقيقته ولكن في بدايات القرن العشرين وبالتحديد عام (١٩٠٥ - ١٩١٥) خرجت الوجود نظرية سميت فيما بعد بالنظرية النسبية. كانت هذه النظرية بمثابة الطريقة التي حطمت هذا الظن لتصبح الحقيقة نسبية. انبثقت تلك النظرية من عقل عملاق ألا وهو عقل البرت أينشتاين.. ذلك لفتي الأناي الجنسية اليهودية الندياة - الأمريكي فيما بعد - الذي لم يكن ذا شأن ينكر وماليت تلك النظرية أن رضعته إلى درجة العلماء البارزين من عصره وفي كل العصور.. وسوف تلقى الضوء على جانب ضئيل من تلك النظرية فأبدا حيطي من مفهوم غاضب بعض الشيء يسمى الكتلة. إن الكتلة في لغة الفلاسفة تعني الوزن.. ورغم الاختلاف الكبير بين المفهومين.. فالوزن مقدار متغير يتغير تبعاً لتغير عجلة الجاذبية الأرضية على سطح الأرض ويوجد تباين طرسي بين كل من الوزن والكتلة.. فالوزن يساوي الكتلة مضروباً في عجلة الجاذبية الأرضية. والكتلة أكثر من تعريفه فمن يطلق كتب الفيزياء

والميكانيكا يجد لها هذه التعريفات الآتية: فالكتلة هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة ويسمى هذا التعريف بالتعريف التفاضلي للكتلة.. أما التعريف الميكانيكي للكتلة فهو أن الكتلة عبارة عن مقياس لدى مقاومة ذل الجسم للقوى التي تعمل على تغيير حاله أو بمعنى آخر هي خاصية مقاومة حركة الجسم. وإذا أخذنا هذه الكتلة كن كتلة كم ثابت لا يمكنها التآثر بحركة الجسم أو شكله، فهي صفة جوهرية فيه لكن النسبية وساحرها البراء اشتباكين قد أخرجها الكتلة من محض التفاضل لتصبح هي الأخرى نسبية متغيرة بإلزام كلاً زات سرعة الجسم - بمعني إنه كلما زادت سرعة الجسم زادت كتلته - ولا نظهر التغيرات في كتلة الجسم في السرعات الصغيرة للكتلة حولها كسرعة الطائرات والقارطرات، ولذلك فقولنا، فلا نلاحظها.. ولكن إذا اقتربت من سرعة الضوء سرعة ذل الأجسام، لآزادت كتلتها زيادة مثالة، بحيث يتعدى ١٠٠ من سرعة الضوء يتعدى كتلة الجسم بقدر ١٠٠٪ من كتلته الأصلية بينما عد سرعة ١٠٪ من سرعة الضوء ستزداد الكتلة إلى ضعف كتلته

لعبت الطاقة النووية في الأونة الأخيرة دوراً بارزاً في شتى ميادين الحياة ومجالاتها السلمية والعسكرية والاجتماعية حتى أصبحت هي الخيار الاستراتيجي لتقديم الشعوب والامم وتغيير مسارها على المستويين الاقليمي والعالمي ويأتي في طليعة تخطيقات الطاقة النووية وبماضها الصاعدة المفاعلات النووية من المعروف علمياً وتطبيقاً بان لفاعال النووى هو الوحدة الإنتاجية الذى يتم فيها عملية انشطار متسلسل محكوم.

## سلسلة من الثبوتات»

(فبراير ٢٠٠٣ م العدد ٣١٧)

# مكتبة الإسكندرية.. والثقافة البينة

دانرى غير مكتمل الاستدارة يتدرج في الليل بموازاة سطح البحر ويضم القبة السماوية ومتحفا للعلوم ويتكون من أربعة طوابق إضافة إلى دور خاص بالمثلث ثم ستة طوابق أخرى تتناقص مساحتها كلما ارتفعت أعلى كلها شلالا من الطوابق وتضم جميع المكتبة إضافة إلى المكتبة الرئيسية ومكتبة للشباب ومكتبة للمكفوفين ومتحف العلوم ومتحف الفسوط والنسج الأثري ومعمل الحفظ والترميم والشكل العام للمكتبة عبارة عن شكل دانرى غير مكتمل في مواجهة البحر ويحيط منه مخفف تحت الأرض والآخر يرتفع فوقها لتدعى بأنها شمس المعرفة كما يتيج سطحها المائل وأنساب الأضواء بشكل غير مباشر ورؤية البحر بوضوح من الداخل وزينت جدران المكتبة الخارجية بالجدييات لغات العالم القديم والحديث.

ويشدد تصميمها الداخلي على عدة مستويات كالشلال وتمت أضاعتها من سقف واحد وهي فكرة معمارية مبتكرة في تصميم المكتبات القبة السماوية عبارة عن مستطيل بعرض ٢٨٥ مترا و٣٢ مترا مركزها على كرة نصفها مخفف تحت الأرض والنصف الآخر فوقها ليكون مركزا لمراقبة النجوم والدراسات الفلكية والكروية ويبلغ قطر الكرة ١٨ مترا.

## ثروة قومية

تضم كذلك قاعات للبحث والحوار والمعرفة وتجمع الصنفية والقارئ العادي وهي جديرة بحق بأن تعيد للعالم زمن مصر الحضارية والإنساني والمعرفي الصالح في زمن الثورة البيولوجية والبينية والاتصالات والانترنت والطبوعات. مكتبة الإسكندرية السعيدة باختصاص تحفة ثروة قومية في الإبداع المعنوي وتكنولوجيا البناء الفكر والثقافة في القرن ٢١.

أحياء مكتبة الإسكندرية بعد أكثر من عشرين قرنا من الزمان يعيد لنا روحها جسدها وبخالد دون إشارات على التعصب والهجمة الغريبة والصهيونية ضد العرب والمسلمين والتطاول عليهم بالتلفظ والجهل والعنف والأرهاب وهي رسالة سلام لانسانية نبيلة في ظل تعدد الحضارات، ومركزا لتعايش المشترك والفكر المستنير وتبادل الخبرات والتفاهم الحر والحوار العقلاني الذي يحترم الآخر.

أهدت الصين وفرنسا وإيطاليا وبريطانيا والعديد من الدول العربية والجامعات ومراكز البحث والشفصيات السياسية والعلمية والأدبية والفنية العديد من النسخ والنقش والنقش والكتب الأثرية والمعرفية للمكتبة كما أهدت اليابان المكتبة بأجهزة سمعية وبصرية ومعدات تصوير وعرض ومحتاج ومعمل لغات إضافة إلى العديد من الكتب التي بلغ عددها ١٦٦١ كتابا كما أهدت السيدة الفاضلة سوزان مبارك رئيس مجلس أمناء المكتبة عملتين فنييتين تعودان إلى الاسكندر الأكبر.

وأهدى يرويسند كلى ميكر أرشيف الانترنت إلى المكتبة نسخة كاملة منه ويضم عشرة مئارات صفحة للقرن من ١٩٩٦م إلى عام ٢٠٠١م إضافة إلى المندات الخاصة بهذا الأرشيف ويضم أرشيف الانترنت ٢٠٠ جهاز كمبيوتر. شهدت المكتبة تأسيس عدة جمعيات اصدقاء المكتبة في كثير من دول العالم وتلقب هذه الجمعيات دورا لها في دعم مسيرة المكتبة علميا وماليا وإعلاميا وحتى تستمر في أداء دورها بكتابة وتواصل فالمحافظة على اللغة أصعب بكثير من الوصول إليها.

إن مكتبة الإسكندرية الحديثة ليست مجرد أرشفة أوقاعات للحوار والمناقشة وتبادل الدروس والحوار ونقل الطبوعات أو تبايلها وإنما هي اطلاع على كل جديد وعلى التطورات المستقبالية ومرصد علمي لاكتشاف القادام استعدادا للتفاعل والتعامل معه بروية علمية وهي مركز إشعاع لجميع الفنون والعلوم والمعارف وملقى للنقاد، والعلماء، والدارسين والفنانين والموسيقين والباحثين والمطوحن والراغبين في التلوق والتفرد وأيضا، هي تذكيد على أن مصر ليست ماضيا وتاريخا فقط بلزوم والخصار والحاضر ومستقبل للانسانية والبديرية.

مع نهاية القرن العشرين وبدايات القرن الحادي والعشرين أصبحت الثقافة بمفهومها الشامل ضرورة أساسية تقدم وأرهماء ورفى الامم والقائمة البشرية والاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية الحقيقية والتامحة والقائمة للاستمرار والتواصل مع المحيط الكوني لامت لا بالمع والطفافة للتجندة مكتبة الاسكندرية القديمة التي كانت توصف بأنها حاضرة الدنيا في عصرها انشئت في ٢٨٥ قبل الميلاد وضمت كنوز المعرفة وتخاثر التراث القديم إضافة إلى نفائس الكتب منها ٤٨٦٥ مخطوطة و٢٥ ألف مشترك وكان يزورها يوميا مابين ٤٠٠ إلى ٥٠٠ طالب للمعرفة كما وصل عدد الكتب قبل احتراقها عام ٤٨ قبل الميلاد إلى ٧٥٠ ألف كتابا وزعم ذلك ظلت المكتبة تؤدى دورها المعرفي والثقافي للعالم حتى ٣٩١ ميلادية أى بعد الحريق بأربعة قرون وهو تاريخ مصر إلى الولاية اليمانية وبداية تاريخ مصر القبطية كما يرجع الكثير من الباحثين.

تتمدد على أرشفة وساحات وقواعد مكتبة الاسكندرية الكثير من العلماء الذين قدموا للدنيا المعرفة والعلوم والتفريات التي أضاحت ظلمات الجهل والتخلف كان من بينهم عالم الرياضيات القديس الذي وضع القوانين لحلم الهندسة وبيروفيلاوس الذي أسس علم التشريع وأثبت أن الخ هو مركز الوجود وأيس القبط وأريستا رخوس الذي أثبت أن الأرض ليست مسطحة الكون وأفلاطون الفيلسوف المعروف وأرسطو صاحب نظرية المثلث وبيروفيلاوس أول مكتشف للدورة الشمسية وغيرهم ممن ساهموا في توسيع المعرفة الانسانية والثقافة الكونية.

## موقع جغرافي

تتميز الاسكندرية بموقع جغرافي وبيئي متفرد جعلت منها جلا للإسكندر الأكبر وهو أن تكون بوقلة تصهر فيها أرقى الحضارات وأغنى الثقافات العالية حينذاك وهي حضارات الفونان ومصر والشرق الأدنى. إن أهم النظم التي عرفها الحضارات الانسانية واكثرها رسوخا هو النظام الذي نشأ في أفضان الحضارة المتوسطية خاصة على سواحل الاسكندرية فيض كانت تزخر بالعماد والمدارس المعرفية وبالأدات مكتبتها الشهيرة، إنه التمازج بين الحضارات المتعددة من فرعونية وميليدية وقبطية واسلامية.

مكتبة الاسكندرية القديمة قبل احتراقها على يد يوايوس قيصر عام ٤٨ قبل الميلاد انشئت بناء على اقتراح من ديمتريوس فاليرا الذي تلمذ على في الفيلسوف أرسطو والذي تنهات الجنرال بطليموس (الملك) سموتير والذي كان ضمن جيش الاسكندرية ولك على غرار مكتبة أرسطو لكي تكون مصدرا للمعرفة يزيد الحكم بما يمكنهم من الحكم والقيادة واتخاذ القرار بحكمة ثم سمعت المكتبة لتلبس ثوب العمانية والكروية وشرعت في جمع الكتب والكنوز المعرفية التي أبدعتها شعوب الأرض كافة.

والمكتبة القديمة كانت تتكون من بنائتين مختلفتين لاهداهما كبيرة تقع في حي القصر الملكي التي ظل على البحر وهو لكتاب الذي اختير للمكتبة الجديدة أما الصغيرة الأخرى فكانت تقع في حي السيرايميم. ضمت المكتبة القديمة نفائس المكتبات مثل البوفاط ابوالقاسم القديم ومكتبة البرجامون والتي اهداهما أنطونيوس لكثيريواترا.

## جوهر الحضارة

هاهي مكتبة الاسكندرية نافذة مصر على العالم في الالفية الثالثة تسلمع كما كانت منارة الاسكندرية إحدى عجائب الدنيا السبع ولقبها بهرم مصر الرابع وملقى الحضارات والجهور الحضارية وشمس مصر القديمة وتحت نصفيه إلى كل ذلك الثقافة الكونية. تبلغ المساحة الكلية لشعور المكتبة أربعين ألف متر مربع وتحتل المنشآت الثقافية ٤٢٦٠ أمتار مربعة والخدمات الفنية والتقنية ١٠٨٠٦ مترا مربعا والمعهد الدولي لدراسة المعلومات ٣٠٠٠ مترا مربع.

وتقع مكتبة الاسكندرية الحديثة في مواجهة مجمع الكليات النظرية بمنطقة الشاطبي ونظا لوجهتها الشمالية على البحر المتوسط والمبنى عبارة عن حرص

يقدم الدكتور:  
على مهران شمام

# أجمل تعليق



فيما لايزيد على خمس كلمات؟  
● سوف ننشر أجمل التعليقات وأسماء اصحابها في العدد القادم إن شاء الله.  
واخر موعد لتلقي رسالتك منتصف هذا الشهر.. وإن تلتفت إلى التعليقات التي ترد باللغة العامية.

اكتشف هذا النوع باحث استرالي في جامحة كوينزلاند في غابات توهي بيرسبان، ويقدر الباحث ديفيد والتر أن هناك نحو مليون نوع آخر من العثة لم تكتشف بعد.  
● هل يمكنك التعليق على هذه اللقطة

وزانثود اسيتيريوس توهي أحدث نوع من العثة تم اكتشافه ليضاف الى ٥٠ ألف نوع يعرفها العلماء حالياً.  
لايزيد حجم العثة التي تشبه الريموس والمرجودة فوق جسم هذا النوع من العثة عن واحد على عشرة من المليمتر.

## أجمل التعليقات على لقطة العدد الماضي.. كانت

كالآتي:

● الصديقان محمد عبدالتواب  
ابوطالب - طنطا - ومحمد أحمد خليل  
- اشمون

● الصديق عبد الشافي حسن حسن -  
جامعة الأزهر - أسوط

### النوم في العنبر

● الصديقة أمال محيي الدين مسلم -  
الشرقية - الزقازيق

### عنبر .. ملك روحي

● الصديق عبدالرحمن منجي العطيبي  
- أسوط - البربا

### الحيات .. الازلي

● الصديق حميد عبدالناصر حميد  
- أسوط - القنايم

### سجن .. البقاء

### المومياة

● الاصدقاء التالية اسماءهم تضمني  
لهم التوفيق في المرات القادمة: خالد  
عبدالله - المريش، ناجح ومصمود  
مفنى نادى - أسوط، شعبان و خليل  
أحمد - أسوط، ميثا سامح - المنيا،  
محمد محروس - رشيد، تامر وأيات  
وجهاد عبدالله زلاييه، أحمد حمدان -  
الزقازيق، محمد حمدان - المنصورة،  
محمد محمود حمدان - أسوط، شعبان  
رسنى - المنيا - مصطفى محمد يونس  
- القاهرة.



# صناعة الاستنساخ!!

## أجنة البشر.. في أرحام البقرة!!

بيبة من أمره.. ولا سيما وأن أبنا آدم وسيدنا عيسى ولدوا بلا أبوين، فقدم ولد مخلوقاً وعيسى ولد عن طريق الحمل العذري وإيف ولدت عن طريق الاستنساخ لتعتبر جنيناً صناعياً لا يخضع لأية الحمل البشري كما هو متبع، لأنها تعتبر صناعة نووية.

الاستنساخ الصناعي يعمل المخاطر والعندين والأم، ولا سيما بأن الجنين قد يكون أكبر من أي جنين عادي مما يترق الرحم، ويمكن أن ينتج بالسوائل، لهذا فكل حمل استنساخي يتعرض للإجهاد والتفاني.

ولقد كانت النجبة الأولى أول حمل استنساخي ناجح من بين ٢٤٧ تجربة حمل فاشل من ١/٨ من الحيوانات المستنسخة عاشت فترة الحمل، لكن معظمها تعرض للشد في وظائف الكبد ومشاكل في القلب والأوعية الدموية وانخفاض نمو الرئة وفساد السكر وهشاشة جهاز المناعة وغيرها. فكل من الأبقار التي استنسخت كانت تعاني من عيوب خلقية بالرأس ولم تعيش طويلاً حسب متوسط العمر لحيواناتها من الأبقار الطبيعية.

أما المواليد العاديون فينتجون من ارتباط جينات الحيوان المروي للاب وبويضة الأم، وهذه الجينات تلعب بطريقة غير مطبوعة تماماً متشابهة أي تضويش أو ارتباطا ما بين جينات الأم وجينات الأب، لكن في عملية الاستنساخ هذه لا تجري طباعة الجينات بطريقة سليمة ولا يمكن

بعض هذه المشاكل في أي جنين لعدم وجود شواهد تدل عليها. لكن كل يصبح الطفل المستنسخ نسخة طبق الأصل من والده ليس هذا صحيحاً، ٩٠٪ من سكريون متطابقين جينياً مع والده بسبب وجود جينات ماما سرف تساهم فيها البويضة وهذه الجينات مستنسخة خارج نواة البويضة الملقة، لهذا توجد تحديات من أخطاء الاستنساخ جعلت العلماء يحذرون من استنساخ البشر وخاصة فشرذم جيني لا تعرف عواقبه ويعصب اكتشافه في الحيوان المستنسخ.

رائد وصف الاستنساخ الأجنة أنه ترمية صناعية أدبية بطريقة تخليق التزاوج طبيعيها، لأن الطبيعة أعظم مستنسخ للآلآم حيث البويضة المخصبة تنضج لسبب مجهول ليتكون نوسان متطابقان، وكل منهما متطابق مع الآخر جينياً، لكن في الاستنساخ تتم عملية الترمية المصورة عملياً.



ميلاد داني «طفل مستنسخ»

وكانت شركة كلونيد CLONAD، قد أعلنت أنها أنجبت أول طفلة مستنسخة في العالم، مما دعا إلى تجديد الدعوة إلى حظر الاستنساخ، الذي تجاوز الحدود بين الطق والصناعة، وتقول الشركة، إنها أنجبت طفلة ذات صمة جيدة اسمها إيف أو حواء، وأعلنت الشركة أن الولادة كانت بعملية فيضورية لام أمريكية تبلغ من العمر ٣٦ عاماً، وأن ولادتها تمت خارج الولايات المتحدة، وستخضع الطفلة لاختبارات جينية لتكون الدليل العلمي الوحيد الذي يثبت وقوع الاستنساخ.

وأعلنت الشركة بأن طفلة ثانية قد ولدت أيضاً من قاتين مولدين مليونيين جنيناً، وأن الأم والطفلة في حالة جيدة بعد الولادة بـ ٢٠٧ كيلو جرام، لكنها لم تعد البند الذي حدثت فيه عملية الولادة، ولا يزال العلماء متشككين في انتظار دليل يثبت من المحضر الذي DNA يثبت أن الطفلة المستنسخة الأولى تحمل نفس الجينات الوراثية مثل أمها الأمريكية، وتقول كلونيد، إنها تنتظر ميلاد خمسة أطفال ثوات الشركة عملية استنساخهم، وتجري عملية الاستنساخ بزرعة نواة خلية جينية تحتوي على دنا «DNA» بشري «المادة الوراثية» انتزعت من خلايا جينية بالغة بعد رجل أو امرأة لتوضع في بويضة امرأة انتزعت منها نواتها، والطريقة الملقة تولد بـهم الأم أو أي امرأة بالغة كما في طريقة أطفال الأنابيب.

ويعلق «ليون كاس» رئيس المجلس الأمريكي للأخلاقيات الصورية على الخبر قائلاً: إن الاستنساخ البشري عمل غير أخلاقي ويجب أن يحرم دولياً، وكان المتحدث باسم البيت الأبيض قد أعلن أن الرئيس جورج بوش يرى أن الإعلان عن الاستنساخ مزيج جدد وأغصان للشدت التي أنها يؤكد ضرورة من قوانين يمنع الاستنساخ البشري.

الطعام فيمكنون بشرة شركة كلونيد على استنساخ طفل بشري، والفكرة تعتمد الحصول على ٢٠٠ ألف دولار على كل طفل مستنسخ، وكانت بيويت بوسيلير مدينة شركة كلونيد التي أعلنت من ميلاد الطفلة إيف قد صرحت لصحيفة أمريكية بأن مشروع استنساخ الأطفال يسير حسب جدول زمني لم تعد مكانه وزماته وقالت بأن ثلاثة أطفال سيولدون في فبراير، لكن الطعام علقها عليها قائلاً بأن تقنية الاستنساخ مازالت تحت التطوير لدرجة لا يمكن

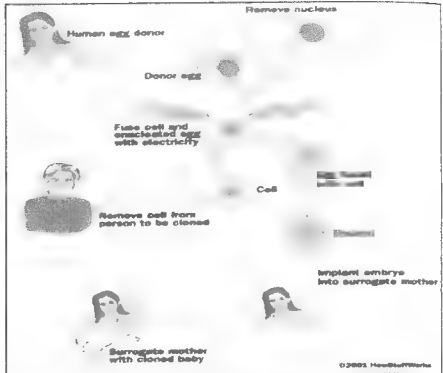
مسؤولية إجرائه على البشر لخطورته، لأن كل التجارب على الحيوانات قد فشلت أو أسفرت من أجل مشورة، حتى استنساخ الأعضاء والأنسجة من الخلايا الجذعية بالأجنة فيه خطورة كما جاء في مجلة «ساينس».

ويهم أن تقنية الاستنساخ قد أجريت على عدة حيوانات لكنها مازالت تعجز لم تتطور، وبأنه لم يهتم بعد وطريقته وإشراق صابة الدنا من نواة خلية بويضة للام لتعمل عملية صابة الدنا الأب الإقراض المستنسخة من خلاياه ولا سيما خلايا الجلد.. ثم يسلط على الخلية الملقة شعاعات كهرومائية لشدة عملية الإقحام كأي جنين عادي، ثم توضع في محلول ملحي لتتقسم وتوضع في رحم الأم الحاضنة بطريقة تنقيتها تماماً لتتخذ أطفال الأنابيب، لكن من التجارب التي أجريت على الفئسة الأولى من الفئسات قد أسفرت عن فرص نجاح متدنية، لأن الغالبية العظمى من هذا الحمل

بقلم:  
ه. أحمد  
محمد نوف







طريقة إستنساخ دايلا

كهرسيا وبالبخية الأصلية تأخذ صفات البخية وبس صفات البقر. وببوضفة البقرة أنسب لأنها كبيرة ورخوة ويسهل الحصول عليها وقد استخدمت لإنتاج خنازير وغنم وقروى. واستعمال بويضات البقر وتفرها سوف يسول ويسمح بإجراء التجارب على الاستنساخ البشري مستقبلاً. فلقد سبق دولي قبل استنساخها ١٧٧ تجربة استنساخ.

وخشية أن تكون عملية النقل النووي غير كافية فقد استخدمت العلماء تقنية جديدة أطلق عليها عملية بلاستومير فصل الأجنة BLASTOMERE SEPARATION لاستنساخ البشر. ويتم بتخصيب البويضة بحيوان منوي عادي لتنتج جنيناً في طور النمو البكر. ويقطع شفاهاً الجارحي FETAL CIDA ثم يقسم لعدة أجنة متطابقة ورأياً يطلق عليها الأجنة المنفصلة المتطابقة (بلاستوميرات) blastomeres. كما يمكن أن يقسم مرة ثانية لعدة أجنة متطابقة. كما يمكن أيضاً استنساخها لإنتاج واستنساخ أجنة متطابقة (نسخ طبق الأصل) جديدة وهذه الطريقة أرخص. ويمكنها أن تجعل عملية الاستنساخ أكثر قدرة وكفاءة فلو نجحت طريقة النقل النووي أو الانفصال الجنيني في استنساخ البشر.. فهذا معناه أنه سيكون واقعاً مقبولاً عالمياً.

وقبل الإستنساخ كان يتم إجراء عمليات الهندسة الوراثية (الجينية) في كائن حي سواء كان نباتاً أو حيواناً. وقد أصيب الهيثد أو تمديد حنك.. لأنها كانت محاولة لإخلاق جين مطلوب في مكانه الصحيح بالخلية المستهدفة. (ولكن في نخوة هي سبب المثال). فقد كانت عمليات الهندسة الجينية بعد بحثن للآلة الوراثية (دنا) في البويضات أو البويضات. وعندها يتم الحيوان يري العلماء الجينية التي يظهر مدى تأثيره عليه وعلى نسله من بعده. فكس الإستنساخ الذي يحول إلى خلية حية إلى حيوان من طريق حقن الدنا في خلية تفرع في طبق بترى (طبق زجاجي) بدلاً من حقنها في بويضة كما كان يتبع سابقاً في الهندسة الوراثية. فحسباً تحصل على خلايا بصفات وراثية مقبولة تنمى عن بويضة منتزعة منها كروموسوماتها لتصبح جميع خلايا الحيوان للاستنساخ تحمل صفات الخلية المستنسخة وقبل ولادة دوالي، لم يستنسخ حيوان فربي واحد بنجاح.. ولم تجر أي تجارب لاستنساخ البشر. ودعنا أنها تم استنساخ فئران وفقر خنازير وبماض وفيران وبرية فأفام. قبل سنوات بادية الانفجار الاستنساخي للأغراض الطبية لها من الانفراض.

وفي الحياة الطبيعية ليست كل الكائنات الحية تتبع في تكاثرها الاستنساخ الذاتي كما في البكتيريا والفصيرة لكن هناك كائنات أكبر يتم فيها هذا الاستنساخ كما في الفواخ والجسموري رغم أن التكاثر الجسمي من السمة والبويضة الطبيعية السائدة والوحيدة لطفاً في الإربط الجسمي للأغراض. إلا بعض العلماء يرى أن تكاثر لا جنسياً (بالانقسام الخلوي الذاتي) يموت معظمها أو تفرط. بينما نجد حشرة المن (البراغيث) التي تنص حصير البساتين رغم أنها تتناسل بالاستنساخ الذاتي لإنتاج نسلات متطابقة معظم الوقت. إلا أنها خلقت بعض أجيالها قبل لتكاثر الجسمي وهي غير قادرة لتعاظم على مخزنها الجيني وتجدد أو تحسنه.

### استنساخ الأجنة

تقول مصفحة العلاجى لجمهور البريطانية حول الاستنساخ العلاجى.. أن ثورفا سيوفرصل إلى

### كائنات قد ولدت من رحم حسب تقنية النقل النووي SOMATIC CELLS NU-CLEAR TRANSFER TECHNIQUE.

وكانت دولي أول محاولة لاستفصال واستنبات أجنة صناعية تتمس لإنتاج أشخاص توسيع متشابهة ومتطابقة. ويتكون الجنين من نواة خلية المعلى والتبرع سواء أكان كلاً أم أنثى التي تواج بالبويضة المدفوعة من نواتها. ويقطع عليها الخلية السليطة. حيث تنتزع نواة البويضة بالأسف بالليزر للكرنوسومات التي تصل للكرنات الوراثية للأغراض. والخلية المعطاة لأد أن تحضر بطريقة خاصة قبل إدخالها في البويضة برمجتها في محلول ملحي بدون مواد مغذية. وتنقسم الخلية اللصقة جينياً في الأيام الأولى لتتصور لأغلى مستعمصة تكون أعضاء الجسم. ثم تكون الجسم بالكامل للكائن الحي المستنسخ والخصايل المعطاة لا تظفرها البويضة بعد تلقيهاها بالنقل النووي لتصبح عدة لاندماج بتأثير كهرسي يساعد أيضاً في تشبيها هذه الخلية البويضية اللصقة جينياً للانقسام والنمو. والبويضة التي تنزع منها نواتها تفقد موروثها الجيني لتحتوي جينات الخلية للمطاة لتصبح الخلية الجينية الجنين متطابقاً مع جينات الخلية للمطاة. لكن العلماء لهم محاذيرهم على الاستنساخ البشري بهذه التقنية. لأن تقنية النقل النووي لا تنطبق على استنساخ البشر. لأن التكوين الجيني لخلاياه أكثر تعقيداً من الأغنام كتوح دولي. كما أن فريوط البنا البشري معقد جداً. إلا أن بعض العلماء يقرون بإحتمال تطبيق النقل النووي على البشر. لأن تقنية الاستنساخ الجيني بالنقل النووي متشابهة ومستقلة عن البويضة الطبيعية. فلقد وجد أن بويضة البقرة صالحة للقيام كبويضة بديلة للبويضة البشرية من أي امرأة وتقبل أي نواة خلية معطاة حتى ولو كانت بفسرة أو من أي حيوان فربي آخر. لكنكون أمهات الأجنة المستنسخة من الأبقار. فلو سيكون البقر بعد ذلك إرحاماً للبشر المستنسخين؟

يقول العلماء: إن البويضة البقرة بعد اندماجها

وعلى مصيد آخر.. يدرس العلماء إمكانية استنساخ وب الباندا العملاق. لزيادة أعداد هذا الحيوان النادر والمهدد بالانقراض. فمذ شهر لبحث تجربة إنتاج جنين لب الباندا باستخدام بويضات أرنب. ولكن الفكرة لم تكتمل نظراً لما دار حولها من جدل في الصين للوهة الأولى لهذا النوع من الدبة علاوة على أن نجاح هذا الأسلوب في إنتاج أشبال خلد البب غير مضمون. ويعتبر التوصل لوسيلة لإنتاج لب الباندا من الانقراض من أكبر التحديات التي تواجه علماء الحيوان بالصين. لأن تلك الفصيلة من الدبة رمز من أعلى الرموز الوطنية هناك. ولا سيما أنها تعاني من صعوبة شديدة في التكاثر. لهذا عندما أعلن الصين في العام الماضي نجاحها في إنتاج جنين لب الباندا العملاق بالاستنساخ بتكنولوجيا الاستنساخ. اعتبرته إنجازاً غير مسبوق لارتفاعه من الانقراض وقال العلماء الصينيين: إنهم في طريقهم لإنتاج أول باندا مستنسخة خلال الثلاث السنوات القادمة.

لكن أكثر الباحثين في الصين وخارجها يشككون في إمكانية نجاح هذا الأسلوب. لأن من أكبر المشاكل التي تعترض طريق نجاح الفكرة هي إيجاد مصيف يصلح لاستحضار جنين الباندا المستنسخ. فعلى الرغم من استخدام بويضة أرنب لإنتاج الجنين إلا أن اختلاف الحجم وفتره الحمل بين المهيوتين سيحول دون استخدام أنثى أرنب لحضانة البويضة المخصبة كما أن من النادر جداً أن يكتمل حمل أنثى الباندا في العادة. مما دعا العلماء الصينيين للبحث عن حيوان بديل لحمل أجنة الباندا. وحتى الآن لم يتمكنوا من تحقيق فكرة استنساخ حيوانات داخل أنواع أخرى. وهذه المذكرة من انقراض الباندا في بيئته الطبيعية قد جعلت الصين تمنع قطع الانقراض في المناطق التي يعيش فيها هذا الدب وتعد من صيد.

### عملية الاستنساخ

كان استنساخ النعجة دولي ثورة في عالم الاستنساخ حيث قامت حولها ضجة إعلامية غير مسبوقة. لأنها

المرضى وقد استعملت الخلايا الجذعية البشريّة في عدد من التجارب. إن يعطوا نادراً ما يكونون قادرين على إنتاج المزيد من الخلايا. هذا استخدام الخلايا الجذعية البشريّة في استئصال الجسم مختلف. هذه الخلايا الجذعية البشريّة.

## ١- فرع لولادة البويضات التي تم التبرع بها

بحصول الأطباء على البويضات من الإناث المتبرعات بعد إطفائهن أودية لزيادة الخصوبة ومساعدة ذلك يتم استخراج البويضات التي تجعل المادة الوراثية بواسطة إبرة.

## ٢- دمج الخلايا مع البويضات

الخلايا المخزونة من الشخص المراد استئصاله يتم دمجها مع البويضات والخلايا من امرأة ويتم الاستعانة بشحنة كهربائية ضعيفة لإتمام عملية الاندماج وذلك لحصول البويضات على قوة جديدة.

## ٣- تشكيل الجنين

بعد هذه البويضات تنقسم لتشكل الجنين التي يتم زرعها في رحم الأم الحاضنة. يتطوّر الجنين جنيناً للأجنة والسبب الأكبر في ذلك يعود لعيوب صبغية ولكن في النهاية قد تعمل بعضها لفترة الحمل لتولّد أطفالاً أصحاء ينقلونهم للعائدين.

استنتاجات حول الفوائد العلاجية من بعض عمليات استئصال الأجنة رغم الاعتراضات الأخلاقية- التي ستواجهها.. والاستئصال العلاجي يختلف من الاستئصال التكاثرى. لأنه لا يهدف لإنتاج نسخة كاملة من البشر بل يتم فقط بالمراسل الأولى للأجنة التي يمكن الاستفادة من خلاياها الأساسية (الجذعية) stem cells التي بإمكانها التطور إلى أنواع مختلفة من الخلايا والأنسجة والأعضاء والعظام والعصبات والأعصاب وسوف يؤدى التطور العلمي الحالي إلى ثورة في مجال الطب بتطوير هذه الخلايا الأساسية الجنينية لتلبية أنسجة وأعضاء بشرية متخصصة تستخدم في عمليات زراعة الأعضاء لهذه التقنية ستنتج أنسجة لا يرفضها جسم الإنسان من خلال أخذ الصفات الوراثية من DNA من المريض واستخدامها للحصول على جنين مستنسخ. وتعرض الكنيسة الكاثوليكية على التضحية بجنين من أجل الحصول على خلايا أو عضو جسد. ويعلق بيتر جارت الناطق باسم منظمة لايف للمعارضة للأجهاض قائلاً: إن استخدام الأجنة المستنسخة لإنتاج أنسجة بشرية في عمليات زراعة الأعضاء يشبه إلى حد كبير أكل لحم البشر. لكن مجلس ناظيد لأخلاقيات العلوم الحيوية يدافع قائلاً: إن استخدام الأجنة لا يمثل استئصال الإنسان. ولا يهدف لإنتاج نسخة كاملة من البشر بل يتم فقط بالخلايا التي يمكنها التطور إلى أنواع مختلفة من الخلايا لاستخدامها في تحقيق تقدم كبير في علاج الكثير من الأمراض المزمنة والمستعصية كمرض الشلل الرعاش (باركنسون) والخرف (الزهايمر) واستبدال عضلات القلب والشرايين التالفة.

وقد نشرت مجلة ( سينتيفيك أمريكان) مؤخرًا مقالاً مشيراً بعبارة (أول جنين مستنسخ) بدور حصول استئصال أجنة بشرية في مراحلها المبكرة. وهذه الأجنة تتولد من البويضات بطريقة يخلق عليها الاستئصال العلاجي- THERAPEUTIC COL-ING وهذه تتم من خلال تقنية التكاثر الجذعية للتقسيم- ADVANCED CELL TECH-NOLOGY حيث يستخدم العلماء تقنية النقل النووي- NUCLEAR TRANSPLANTA-TION الذي يعرف بالاستئصال CLOING ويقول العلماء جوس سبييلي ومايكل كارول إيريلي بعد تلقيح البويضة المفرغة الفؤاة أنهما شاهداً تحت الميكروسكوب كرات من خلاياها منقسمة لا ترى بالعين المجردة وهذه تستمر أول أجنة بشرية أنتجت واستنسخت في أكتوبر عام ٢٠٠١ وبأ واصلت كل كرة مرحلة الانقسام بلغ عدد خلايا ١٠٠ خلية بكل كرة جديدة. أطلق عليها بلاستوسيتات (خلايا جنينية متحوّلة) BLASTOCYSTS وهي عبارة عن

أجنة في مرحلتها الأولى المبكرة ويهدف العلماء لإستخلاص خلايا جذعية بشرية من هذه الأجنة المبكرة وزراعتها لتنتج الأعصاب والأعضاء والأنسجة الحيوية. وهذه الخلايا الجذعية البشرية ستكون في بروتوكول إنتاج الأعضاء وقطع الغيار البشرية وسواء الأطفال أحد هذه الأجنة تنقسم لمرحلة ست خلايا وتوقف نموه لكن هذه الخطوة الرائدة تعتبر نجراً جديداً للطب والعلاج الاستثنائي لأن العلماء استطاعوا حث هذه البويضات البشرية كهرائياً للإنقسام دون التلقيح بالحيوانات للولادة وإنتاج كرات (اللقطة) من الأجنة بدون النطفة. فالاستئصال العلاجي يستهدف إستعمال ماتعينية من خلايا المريض نفسه لإنتاج خلايا جزر البنكرياس لعلاج السكر أو خلايا عصبية لإصلاح النخاع الشوكي التالف. وهو غير الاستئصال التكاثرى- REPRODUCTIVE CLONING الذي يستهدف إبدال وزراعة جنين مستنسخ في رحم امرأة لولادة طفل مستنسخ وهذه التقنية التي تتبع في الاستئصال



## قل دم استنساخ جيني؟

إن النبات بدأ على مدار مستنسخاً - وليس طفلاً عابثاً - منتجة سلة الحاصل على عتق من ١٣ عاماً وليس من الجيد، يمكن أن تساعد العلماء على تعزيز «الاستنساخ» الذي يشاركون الشخص صاحب الخلية في جميع الصفات الوراثية. أما البطل العائلي فيحمل نصف الصفات الوراثية للاب ومثلها للأم.

## الإنسان

إن مجرد نجاح عملية الاستنساخ الجيني لاستنساخ الخلية المخصصة للطفل ليس دليلاً على أن البشر لن يستنسخوا فعلى من يستنسخون أنفسهم، وحسب الجينوم، وحسب هذه العملية، وحسب هذه العملية، قد تكون أكثر خطراً على البشر.

## الشركة التي قامت بالطفولة

كلون اند.

الرئيس التنفيذي ريموند دويسمير وغيره

الاستنساخ الاستنساخ بالبروتينات يتم تحقيقه بأن هذه العملية أجرتها كائنات قادمة من الفضاء عندما استنسخ البشر على كوكب الأرض. الرئيس التنفيذي ريموند دويسمير وغيره



الطفلة «إيف»، التي ادعى الرابحيون أنهم قاموا باستنساخها حتى قبل أن تراجع بوياسينج عن وصفها بإنسان «إيف» لفحص الوراثة.

## الطفلة الأولى التي استنسخت

الذين: سيبينج ونستورين. ولما ما يوضح الاستنساخ تحديات تتعلق بالخصوصية. في عام ١٩٩٣، ساعد سيبينج تحمل



نحى أن مولد علويات الاستنساخ على طرف عليها اسمها على وقت الفهور إلى لوجو. ولكن الخبر تم تصديقه شكوك عجيبة حول ادعاءاته.

الذين: سيبينج ونستورين. ولما ما يوضح الاستنساخ تحديات تتعلق بالخصوصية. في عام ١٩٩٣، ساعد سيبينج تحمل



نحى أن مولد علويات الاستنساخ على طرف عليها اسمها على وقت الفهور إلى لوجو. ولكن الخبر تم تصديقه شكوك عجيبة حول ادعاءاته.

أن تتولد جميعها عن النمر. وكان العالم قد حاول إجراء التلقيح العنبري (الذاتي) - PARTHENO - GENESIS من طريق حث البويضات البشرية للإلتصاق إلى أجنة مبكرة بدون أخصابها بالحيوانات المنوية كما في الأخصاب العادي أو تلقيح البويضات وإسفال خلايا الملقح كما في عملية الاستنساخ.

## البرمجة الخلوية

ورغم أن البويضة والحيوان النري بهما نصف المادة الوراثية لكن من خلال تجربة استنساخ النجمة دولي توصل العلماء لتقنية جديدة من طريق إعادة برمجة جينات لخلايا جسمية للبالغين. لتتم ثانية واستمرار هذه الميزة معناه أنه في يوم ما سيمكن إعادة برمجة خلايا الجلد أن الدم لتتم حتى تصبح قطع غيار للأعضاء أو الأنسجة الحيوي بدلاً من استنساخ جنين كامل لأخذ خلاياه الجذعية (الإنجابية) لكن هذه التقنية مازالت قيد البحث لوجود عقبات ماثلة أمام تحقيقها فالعلماء همم الأول تحقيق انتصارات علمية دين وأرض ديني أو أخلاقي رغم أن محاولاتهم قد يكتننها القتل إلا أنهم طريقاً باب عصر الاستنساخ بعد اكتشاف جزء من آلية دخول دوالي من أوسع الأبواب لهاذا لو توصلوا لصناعة أرحام متناعية: فهذا معناه إهمال الغد سيكتون تحت الطلب في أي وقت ومكان.

وأخيراً... لا يسهل أن تقول قول رسولنا العظيم: تخيروا لنطفكم فإن العرق شساس... وقوله حق لأن الاستنساخ قد يصعب خطأ جينياً في الأنساب... والله أعلم!!



المتبرع وغالباً فإن بقية خلية البويضة المفرغة من نواتها قد تنقسم بعد ذلك كما أن البويضات والخلايا الجسمية تؤخذ من أشخاص معاقين ليس لديهم أمراض، والمرأة المتبرعة ببويضاتها تحقن بهورمونات إثنية لتعطي عشر بويضات في الحيفة الواحدة بدلاً من بويضة في الصالات العادية كما أن الخلية الجسمية (الفيبروبلاست FIBROBLAST) البالغة تؤخذ من الجلد عندما تكون في بداية مرحلة الإنقسام. ورغم أن المعلق قاما بإتصال الخلية الفيبروبلاست في البويضة المفرغة إلا أنها قاما في بعض التجارب متناعية الصغر لدرجة يمكن حقنها بالكالسيوم في البويضة المفرغة وهذه التجارب أجريت على ٧١ بويضة بعن إجراء التجارب الفعلية على ثمان بويضات خضبت بالخلايا التراكمية وبهذه الطريقة أسفرت بويضتان منها من تكوين علقا (أجنة مبكرة) كل منها انقسمت لأربع خلايا واحدة انقسمت لست خلايا قبل

التكاثر تمثل مخاطر للأم الحاضن للجنين. كما تشكل خطورة على الجنين نفسه. لهذا يمرض أكثر علماء الاستنساخ فكرة الاستنساخ البشري للتكاثر. لكن الاستنساخ العلاجي يعد قبولاً لدى كثيرين من العلماء ورجال الدين لأنه لايفتقر أجنة كاملة النمو ولا يسس الموروث الجيني للبشر كما خلق الله أو يتلاعب في موروثة التي ميزتنا يجعلتنا بشراً... وكان العلماء قد استفساروا علماء الأخلاق والاجتماع لإجراء تجاربهم حتى لايقعوا في محاذير دينية أو أخلاقية لاستنساخهم أجنة بشرية.

وكانت الخطوة التالية إختيار امرأة ترغب في التبرع ببويضات تستعمل في عملية الاستنساخ وإختيار أشخاص راغبين في التبرع بخلاياهم لاستنساخها هذه الخلايا الجسمية تؤخذ عادة من الجلد. وقد تدبر هذه العملية الاستنساخية سهلة إلا أنها تعتمد على عدة عوامل صعبة لا يفهم بعضها حتى الآن. لأن من أساسيات تقنية النقل النووي استخدام إبر دقيقة خاصة لشفط المادة الجينية من البويضة الناضجة لتفريغها من النواة ثم حقن النواة المستخلصة من خلية

# الثعلب القطبى .. سر الظلمة



**تلعب الصدفة فى معظم الأحيان دوراً هاماً فى تغيير مجرى الأمور من حولنا، فكثيراً ما يسلك البرء طريقاً مختلفاً عما كان يخطط له وهذا ما حدث بالفعل مع عالم الأحياء الأمريكى ديفيد هنرى الذى كان فى مهمة بحث عن أنواع الطيور المختلفة فى جزيرة «بانكس» بكندا وسرعان ما جذب اهتمامه الثعلب القطبى الذى أصبح بعد ذلك شغله الشاغل.**

لراء الثعلب القطبى يساعده على التمويه والإختفاء وسط الثلوج (أما عندما يلف لونه النصفور البنية لفتنه الحيوانات الأخرى الدلب القطبى.

حجم الثعلب الأحمر وتعتبر الأنثى أخف وزناً من الذكر فوزنها يتراوح ما بين ٦ إلى ١٢ رطلاً، أما الذكر فيتراوح وزنه ما بين ٨ إلى ١٤ رطلاً، ولهما يطلق بشكل الجسم فالرأس عنده تنحدر هيئة أكثر دائرية من رأس الثعلب الأحمر وهى ذات «اذنان» دائرية أيضاً، أما القدم والرقبة والذيل والأطراف فهى أقصر لدى الثعلب القطبى عن تلك التى يمتلكها الثعلب الأحمر.

ويذكر أن ٧٠٪ من غطاء جسم الثعلب القطبى عبارة عن Under Wool، وهى خصلات طويلة من الشعر المتراكم التى تتكون وتكون طبيعة من الغراء السميك الناعم، أما الثعلب الأحمر فنبية هذا الشعر لا تتجاوز ٢٠٪ لديه، وما يدعو للدهشة أن غطاء الثعلب القطبى يزداد وزنه للشفى فى الشتاء عن الصيف حتى يكون ذلك وقائاً له من البرد القارس.

## رعدة البرء

وحتى إذا تمت وقايت من الرياح الشجية فإنك لا تشعر برعدة البرء قبل أن تنخفض درجة الحرارة عن ٥٠ درجة فيهرنبايت، أما الثعلب الأحمر فلا يستعيد حيويته إلا عند ٩ درجات فيهرنبايت.

ولهما يطلق بالصغار والأجيال الجنية فأنثاه فى المرة الواحدة ١٠ صغار أما أنثى الثعلب الأحمر فتلد ٥ فقط بينما

## ترجمة: شهاب محمد شوقي

تحاليل DNA الميتة أوضحت أنه يشتمل على عدد من الأجناس القديمة. وربما يكون هذا الثعلب قد تطور من الثعلب السريع Vulpes Velox. ومهما كانت نشأة وأصله فالملاحظ أنه اعتاد وتكيف تماماً مع بيئة الشمال القاسية للدرجة التى تسمو للعجب فهو قادر على تحمل درجة حرارة تصل إلى ٥٠ درجة فيهرنبايت بالإضافة إلى تحمله العواصف الشجية القهقري.

ويوصل حجم الثعلب القطبى البالغ ثلثي

والاختفاء بطريقة عجيبة كله بمسك بعضاً سحرية ولأحظ هنرى أن الثعلب يتعرض لخطر الانقراض فيد الإنسان لم تتركه ويوش حياة هائلة بل امتدت لأصفياده وقتله وأخذ فرائه وأثبت الأبحاث أن الثعلب القطبى لا يعاني فقط من مطاردة الإنسان له بل من وجود قريبه الثعلب الأحمر الذى لا يهدأ بهلهما التنافس مسلماً.

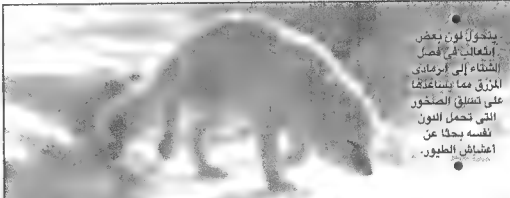
## أقدم الحضريات

ويعتبر الثعلب القطبى Aloofex Lago وPUS نوعاً حديثاً قائم الطغريات وسل عصورها إلى ٢٥٠ ألف سنة فقط ولكن

يقول ديفيد هنرى: ذكرت أنجلس ذات مرة أراقب الطيور فسمعت برجود شيء ما يلف خلفي فاستدرت لأجد ثعلباً قطبياً ينظر إلى نظرات ثابتة من بعد ٥٠ ياردة، وكان ثعلباً بالياً وصل ارتفاعه إلى ركبتى ولم أعلم منذ متى وهو يلف ورائى ولكنه انطلق فجأة بسرعة السيارات واختفى وسط الثلوج فسيطرت على دوح الحاضرة ومطارته ولكنني فشلت فى الوصول إلى مكانه وامتدت مساحات الثلج أمام عيني فلم أجد لهذا الثعلب أى أثر.

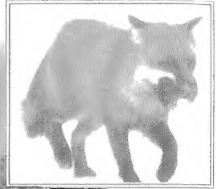
ومنذ ذلك الزمن أصبح الثعلب القطبى يمثل جزءاً كبيراً من اهتمام الباحث هنرى وبات مسجوراً بقدرة على الظهور

## خطر الانقراض يهدده... مع انتشار اصطياده ومطارده



ينحول لون بعض الثعالب فى فصل الشتاء إلى البرمادى المزرق مما يساعد على التسلق الصخوري التى تحمل اللون نفسه بحثاً عن أعشاش الطيور.

# سور والاختفاء



الثعلب الأحمر يتزاوج القطبي في كل شيء حتى الغذاء.

## يتحمل الحرارة بدرجات عالية .. والعواصف الثلجية المفاجئة

ويذكر أن عملية inter breeding، التي تزاوج بين النوعين القطبي والأحمر كانت سبباً لا يستهان به وراء قلة عدد الثعلب الأحمر إلى القطبي بسبب قتل الصيادين.

وفي أيسلندا لا توجد أي آثار للثعلب الأحمر، يعتبر الباحثون الثعلب القطبي هناك (الثعلب) لأنهم تغذى على (البط) كما أن أصابع الاتهام مازالت موجهة للثعلب القطبي بسبب قتل الصيادين والماعز.

كان المزارعون خلال فترتي الاستيطان والسميتيات يقومون باستئجار الصيادين خلال الربيع للتعويض من أزمهم والبعث عن الثعلب وتلقاها أن يمكن ذلك بهدف الحفاظ على ممتلكاتهم من البط والحملان والماعز، وكان هذا سبباً واضحاً في فقد عدد كبير من الثعلب، ولم يترك العلماء هذا السبب إلا مؤرخاً فقاموا بإطلاق عدد من ذكور الثعلب العائرة خارج المزارع حتى تجلب الثعلب ويبدأ أعداءه مرة أخرى.

ورغم كل هذا فالثعلب القطبي لا يعتبر جدياً نادراً في روسيا مثلاً نجد أن السيادة للثعلب الأحمر في مناطق معينة ولكن هذا لا ينفي جهود الثعلب القطبي في الشمال البعيد بالقرب من الساحل كما أنه يعيش على طول ساحل جرين لاند.

ويذكر أنه يعيش أيضاً في شمال كندا على طول خط الأنشجار الممتد من «يوكون» إلى التيراندور وسبب الطوفان الجليدي لتقل بعد ذلك إلى «مونتريال» و«جزيرة» «كيب بريتن».

المعنى أنه عندما تتوافر الظروف الملائمة يقوم الثعلب القطبي بمغادرة القارة بحثاً عن ظروف حياتية أفضل، وبما أن الثعلب الصمر لا تتقوى على العيش في ظل ظروف مناخية قاسية كذلك التي تميز ألاسكا وكندا والثعلب القطبي تجد لها أخيراً ملاًدأً آمناً بعيداً عن التنافس البشري بينهم.

وهو أجيال جديدة وحشي في القاع الإسكاندافي فإن الثعلب الأحمر هو أكثر ما يهدد الثعلب القطبي الذي ظل ممتدراً هاماً ورئيسياً للفراء في دول النرويج والسويد وفنلندا حتى فترة العشرينيات.

ورغم أن عمليات الصيد والقتل قد تم تدميرها إلا أن نصف قرن من الحماية الشريفة لم تنقذ الثعلب القطبي من خطر الانقراض.

وهناك العديد من العوامل المتداخلة وراء هذا الانقراض مثللاً الانخفاض الحاد في عدد الذئاب بين قلة عدد جثثها (في حالة تدميرها للقتل) مما يضر بالثعلب التي تجد في تلك الجثث مصدراً للغذاء.

الجزر في تجربة لزيادة أعداد الثعلب وأدراك العلماء الآن الكارثة التي خلفتها تلك الثعلب في الطيور الساكنة في تلك المنطقة عبر عقود متتالية، وتحولت المسألة إلى آلاف الدولارات لتسهيل الجزر من الثعلب.

كشفت هذه الجهود عن حقيقة غامضة هي أنها المجتمع النوران في جزيرة واحدة فالسور دانت للثعلب الأحمر، وفي ١٩٩٤ استعاد الباحثون من ذلك وقاموا بإدخال ثعلب حمراء عائرة في جزيرة أيسلوت التي لم يكن بها من قبل سوى الثعلب القطبي وبحلول ١٩٩٢ اختفى الثعلب القطبي تماماً من الجزيرة واستعفى الثعلب الحمراء قريباً لعدم



في محاولة للفوز ببقايا طعامه حاول الثعلب الإنتراب من الدب الذي سرقها ما أنجبه لوجوده وبدأت المطاردة.

عندما يتوافر غذائه ويتمثل في حيوان اللاموس - أحد الفرائس الصغرى - فيحصل عدد الصغار إلى ٢٥ تعلياً في الولادة الواحدة! سيجل بذلك أعلى معدل إنجاب بين الحيوانات الثلجية ورغم ذلك فمزالق العلماء في حيرة من الفرائس للثعلب القطبي ويتسائلون عما إذا كان السبب في ذلك يتمثل في وفاة تلك الصغار وهي مزالق أجدت في رحم الأنثى أم بسبب نقص الغذاء اللازم لنموها بعد ولادتها!

فالمصارع يكون بشراهة كبيرة بعد مرور الأسبوع الرابع من الولادة فقد أكد أحد الباحثين أنه في استطاعة عائلة كاملة من الثعلب تتكون من الأب والأم والأبناء أن تتناول حوالي ٨ آلاف لاموس خلال ٣ شهور فقط!

ويتمثل الأب مسئولية البحث عن الطعام وأحضاره لصغاره في فترة نموهما مما ينعكس على مزاجه وصحته فيكون شديد العصبية سريع الغضب ويقتل قدر كبيراً من الدبوع التي تساعده على تحمل درجة الحرارة المنخفضة ولكنه سرعان ما يستعيد ما أخذه خلال شهر نوفمبر فتكون عوالة لا خلال الشتاء القارس.

### تنظيف الغابات

أما الثعلب الأحمر فقد ساعده الألاسكا كثيراً عندما توجه للشمال وأحدث تغيرات واضحة بالمنطقة هناك، فعمليات التنظيف وتنظيف الغابات ساعدت على توسيع مساحة الأرض التي يعيش فيها الثعلب الأحمر في راحة كاملة مهدداً بشراسته الثعلب القطبي ومزاحماً له في كل شيء بدءاً من الطعام وأماكن الاختباء وانتهاء بالاعتداء والانقراض!

ومثال حي على ذلك هو ما حدث في جزيرة «بريولوف» و«اليوتان» غرب ألاسكا فخلال فترة العشرينيات والثلاثينيات ارتفع سعر فراء الثعلب وتم إطلاق الثعلب القطبي والأحمر في هذه

# بين العلم.. والاقتصاد...!!

## معادلات



بقلم:

عبد الحامد السعيد

كامبريدج إن الناس سوف ينسون كيفية تغيير المصباح الكهربائي.. وبالطبع الحكومة البريطانية باعتبارها التمويل الكافي لجعل بريطانيا تقدم الصفوف في هذه التكنولوجيا الحديثة.

بصيف.. إن العلماء تمكنوا من التوصل إلى كفاءة أفضل للمصباح الجديد بحيث ينبعث منه ضوء أبيض بدلاً من الضوء التقليدي.. مشيراً إلى أنه سيتم استبدال المصباح الموجود في المصباح العادي "بساندويتش" من أشباه الموصلات، مثل نيتريد الألمنيوم وفوسفيد الصوديوم وهي مواد ذات مقاومة ضعيفة جداً للكهرباء.. وإحدى الطليقتين ستكون مصححة بشحنات زائدة من الإلكترونات والأخرى سيكون بها "فتحات" ذات شحنة موجبة بعد انزراع الإلكترونات منها.

وعندما يمر التيار الكهربائي خلال الطليقتين، تتلقى الإلكترونات والفتحات قرب الوصلة فتتدفق كل منهما شحنة الأخرى وتتحرك الطاقة على هيئة ضوء.. ويقول الاقتصاديون إن كفاءة هذه المصابيح كبيرة للغاية، لدرجة أنه لو تم استبدالها بنصف المصابيح المستخدمة حالياً في الولايات المتحدة فسوف يتم الاستفادة من ٢٤ محطة إنتاج الطاقة، مما يوفر مليارات الدولارات ويقلل من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، الذي يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو، فيما يسمى بظاهرة الاحتباس الحراري.

وقد وضعت الولايات المتحدة خطة لاستبدال جميع المصابيح إشارات المرور بحلول عام ٢٠٠٦ وهو ما يوفر حوالي ١٠٠٠ دولار لكل إشارة مرور سنوياً.. وتم بالفعل تركيب ١٧٠٠ من المصابيح الجديدة في القبة التي تظلل تمثال توماس جيفرسون في واشنطن دي سي، مما جعل من السهل قراءة كلماته عن الحرية والاستقلال المنقوشة على النصب التذكاري له. وهذا النظام سوف يوفر ٧٨٪ من الطاقة التي كانت تستهلكها الإضاءة العادية. وفي الوقت الحالي يتكلف المصباح الواحد ٣ جنيهات استرلينية.. ويأمل العلماء في تخفيض السعر إلى خمسة جنيهات فقط في غضون خمس سنوات.

\*\*\*

وبالعودة إلى بداية المقال.. هل يسمح أصحاب المصانع ممن ينتجون المصابيح العادية بالتحول إلى إنتاج المصابيح الجديدة؟ في هذه الحالة سيضطر العديد من المنتجين إلى إنهاء نشاطهم لأن المصباح "المعمر، مستقر حجم الطلب.. وهنا سيفقد العديد من العمال والتجار مصادر دخلهم.. وينتهي الأمر باحتلال السوق لمصالح الشركة الجديدة.. وإذا كان يمكن التوزيع سينخفض.. فسوف يعوضه التسارع السوق أمام الشركة التي ستحتكر الانتاج.. وبذلك يمكنها التغلب بالأسعار كيف تريد!!

المفروض أن يتم تسجيل العلم في خدمة البشرية.. ألا يتم حجب بعض المخترعات لأهداف أخرى سياسية أو اقتصادية أو غيرها.. وإن كان من الصعب تحقيق هذا المطلب.. فبعض المخترعات قد يؤدي استخدامها إلى إلحاق الكثير من المصانع وتعمل أعداد كبيرة من العمال وذلك بسبب طول أعمار المنتجات المبكرة.. أو لأنها أكثر كفاءة وسرعة في الإنجاز..

وفي عصرنا الحالي.. أصبحت التكنولوجيا الحديثة تنافس العمالة في مجالات عديدة.. فقد انتهت الصورة التقليدية التي كنا نراها من قبل لعمل الرأجل أثناء إقامة أحد المباني وهم يخلطون الخرسانة ويمسحون بها إلى الأمام العليا.. بعد أن أصبحت الآلات والروافع تقوم بهذا العمل بكفاءة عالية وسرعة كبيرة.. كما اختفت صورة هؤلاء العمال الذين كانوا يقومون بعمليات الحفر باستخدام المعاول والمخاطف.. لنحل محلها الحفارات الآلية التي يقودها عامل واحد وتؤدي نفس المهمة في زمن قياسي..

\*\*\*

كان لابد من هذه المقدمة بعد أن بدأت الأوساط العلمية تتحدث عن اختراع جديد عبارة عن مصباح كهربائي يعطي لمدة ٧٠ عاماً.. أو يمكن إضاءته لمدة ١٠٠ ألف ساعة كما يمكن تغيير لون إضاءته بالضغطة على أحد الأزرار.. وقد بعضي الإنسان عمره كله دون أن يضطر إلى تغييره..

تم ابتكار "الصمامات المضيئة للضوء" Light emitting diodes في الستينيات بشركة هوليت - باكارد للكمبيوتر وتم استخدامها في الحاسبات الآلية وأجهزة تسجيل الفيديو على مدى ٣٠ عاماً.

وفي الوقت الحالي تقوم شركات تصنيع المصابيح الكهربائية بإنتاج ملايين الدولارات على الأبحاث وعمليات التطوير لإعداد هذه الصمامات للاستخدام في الإضاءة المنزلية، حيث يقدر السوق السنوي لتداول هذه المنتجات بما يعادل ١٥ مليار دولار.

وتستخدم المصابيح الجديدة حالياً.. في إضاءة الممرات بمزمار القاشين على تصميمها.. والنخوت الفخمة.. ويتنبا العلماء بأن يتم استخدامها في إضاءة المنازل الحديثة قبل مرور خمس سنوات.. وهذه المصابيح لن يتجاوز قطرها بضعة ملليمترات وسيكون من الصعب رؤيتها في أحد الجدران أو الأسقف ما لم يتم إضاءتها.. وبذلك تنتهي المشكلة المزمنة التي تضطر البعض إلى استخدام وسائل إضاءة المباشرة التي تؤدي العين.

يقول كولين مفكر استاذ علوم المادة في جامعة

سعر الطن

ج ٢٥٠

للكميات

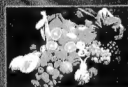
٥٠ طن فأكثر

# كمبوست النيل

للزراعة العضوية

وزراعة الأراضي الجديدة والمساحات الخضراء

ونباتات الزينة



كمبوست النيل

للزراعة العضوية



للمساحات الخضراء

لنباتات الزينة

الشركة المصرية لتدوير المخلفات الزراعية



١٩ شارع أحمد علي الناطوري - الدقي - الجيزة  
تليفون: ٢٤٨٧٧٥٩ - ١٣٦٨٦٢٤ فاكس: ٢٤٨٧٧٥٩  
المصانع: المنطقة الصناعية - المطاهرة - محافظة المنيا

# كمبيوتر الانتاج الحربى كاترون

تشالنجر

أفضل اختيار.. أفضل أداء.. اليوم وغدا



١٥ عاماً من الخبرة ١٠٠٠٠ جهاز بجميع أنحاء الجمهورية

## استلم هديتك مع الكمبيوتر

- بون بمبلغ ١٠٠ جنيه تخصم عند شرائك أى منتج كاترون.
- تدريب مجاني بأقرب مركز لإقامتك.
- إنترنت مجاني على رقم 07773777 مع صندوق بريد الكترونى.

- ضمان حقيقى.
- مكونات أصلية ١٠٠% من كبرى الشركات العالمية.
- إمكانية تحديث الجهاز مستقبلاً بأقل الأسعار.
- مراكز التوزيع والصيانة بجميع أنحاء الجمهورية.

- للإستعلام ت: ٠٢/٧٩٢٤٤٦١ - ٠٢/٧٩٢٤٤٦٣
- الدعم الفنى ت: ٠٢/٧٨١٥٠٧٨



Intel ® Pentium® 4 Processors up to 2.8 Ghz

الهيئة القومية للإنتاج الحربى ت: ٠٢/٢٦٤٤٢٧



شركة بنها للصناعات الإلكترونية

حاسب لكل تلميذ